نتائج تحفة الأوقاف

نسخ ٢٥

١

٣٦٩٨

قد وقف هذه النسخة الجليلة سلطاننا الأعظم والخاقان المعظم مالك البرين
والبحرين خادم الحرمين الشريفين السلطان ابن السلطان السلطان الغازي
محمود خان وقفا صحيحا شرعيا لمن طالع وتعلم وأنا الفقير
ضاعف الله أجوره واقفه وأنا الفقير أحمد شيخ زاده
المفتش بأوقاف الحرمين الشريفين
غفر لهما

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والصلوة والسلام علی سیدنا محمد وآله واصحابه اجمعین اما بعد
این رساله ایست در معرفت اوقات وطالع هر وقت وآنچه تعلق بدان دارد وبیست و
دو باب است باب اول در تعدیل ما بین السطرین چون وضع جداول از بهر کسور
درجات بالغا ما بلغ تعذری تمام دارد سطر عدد را بر تفاضلی که مناسب هر مقام باشد
وضع میکنند وحصص آن اعداد را بازاء آن وضع میکنند پس اگر حصهٔ عددی خواهیم که
در سطر عدد موجود نبود دو عدد متوالی در سطر عدد بجوییم بر وجهی که عدد اول کمتر از عدد
مفروض بود ودوم بیشتر پس تفاضل میان دو حصهٔ آن دو عدد بگیریم ودر تفاضل میان
عدد اقل وعدد مفروض ضرب کنیم وحاصل بر تفاضل میان هر دو عدد قسمت کنیم خارج
قسمت را بر حصهٔ عدد اقل افزاییم اگر متزاید بود والا بکاهیم تا حصهٔ عدد مفروض حاصل
شود واگر سطر عدد را بیک یک جزو تیسیر کرده باشند احتیاج بقسمت نباشد واگر حصهٔ عددی
معلوم باشد وآن عدد مجهول دو حصهٔ متوالی طلبیم که یکی از حصهٔ معلوم کمتر باشد ویکی بیشتر
پس تفاضل میان هر دو عدد را وتفاضل میان حصهٔ متقدم وحصهٔ معلوم ضرب کنیم وحاصل
ضرب را بر تفاضل میان هر دو حصه قسمت کنیم وخارج قسمت را بر عدد اقل افزاییم تا عدد
مجهول معلوم کردد واگر سطر عدد را بیک یک جزو تیسیر کرده باشد احتیاج بضرب نباشد
باب دوم در معرفت جیب وسهم جیب عمودی باشد که از یک طرف قوس بر قطری
افتد که بدیگر طرف آن قوس گذشته باشد پس لازم آید که نصف دور وتمام دور را جیب نباشد
ونیز لازم آید که هر چهار قوس را یک جیب باشد دو کم از نصف دور که تمام یکدیگر باشد تا
نصف دور ودو زیاده از نصف که هر یک تمام یکی از آن دو قوس کم از نصف باشد تا
دور وازین جهت در جدول جیب بر اجزاء ربع دور اقتصار نمایند وچون مربع جیب
قوسی از مربع نصف قطر نقصان کنند جذر باقی جیب تمام آن قوس باشد از ربع و عمودی
که از منتصف قوس بر منتصف وتر آید سهم نصف آن قوس باشد وهر قوس که کمتر از ربع باشد
جیب تمام او را از نصف قطر نقصان کنند باقی سهم آن قوس باشد واگر زیاده از ربع باشد
جیب فضل او را بر ربع بر نصف قطر افزایند حاصل سهم آن قوس باشد واگر سهم معلوم
باشد وخواهند که قوس آن معلوم کنند تفاضل میان او ونصف قطر بگیرند ودر جدول
جیب منکوس کنند پس آن قوس را از ربع بکاهند اگر فضل نصف قطر را باشد وبیفزایند
اگر فضل سهم را باشد آنچه ماند یا برآید قوس آن سهم باشد وچون در اعمال نجومی احتیاج بسهم
اندکست واز جدول جیب سهم قوس وقوس سهم هر دو معلوم میتوان کرد چنانچه مذکور شد
جدول سهم نیاوردیم وجیب را بازاء یک یک دقیقه قوس در جدول وضع کردیم واگر بازاء
ثوانی وثوالث بالغا ما بلغ خواهند از جدول تعدیل ما بین السطرین بر گیرند وجیب یک درجه
که بناء عمل جدول جیب وظل بر آنست الی یومنا هذا هیچکس بطریق برهانی استخراج نکرده وهمه
حکما تصحیح کرده اند بآنکه طریق عملی باستخراج آن نیافته اند وحیلت کرده اند تا بتقریب بدست

آورده

آورده اند وما بعنایة الله ومنه بطریق برهانی ملهم شدیم ودر بیان آن علی حده کتابی
پرداختیم وبآن جیب برهانی این جداول عمل کردیم باب سوم در معرفت ظل
مقیاس ظل عمودی باشد قایم بر سطح افق یا بر سطحی که قایم باشد بر هر یک از سطح افق وسطح
دایرهٔ ارتفاع نیر از جانب نیر یعنی مقیاس موازی افق باشد ودر سطح دایرهٔ ارتفاع
بود واز سطحی که بر وقایم شده در جانبی باشد که نیر از آن سطح در آن جانب بود وظل خطی باشد
مستقیم در سطحی که مقیاس بر وقایم باشد میان قاعدهٔ مقیاس وطرف خطی شعاعی که بر سر مقیاس
گذرد واگر مقیاس موازی افق باشد آنرا ظل اول وظل معکوس خوانند واگر قایم بر افق باشد
آنرا ظل دوم وظل مستوی خوانند وخطی که واصل باشد میان سر مقیاس وسر ظل آنرا قطر
ظل خوانند واول که نیر از افق طلوع کند ظل اول منعدم باشد وبعد از آن حادث شود وبتزاید
ارتفاع می افزاید تا اگر بسمت رأس رسد ظل اول نامتناهی شود وظل دوم بر عکس آن باشد
یعنی چون نیر بر افق باشد ظل دوم نامتناهی بود وبتزاید ارتفاع متناقص میشود تا چون
نیر بسمت رأس رسد منعدم شود وتقدیر ظل باجزاء مقیاس کنند ومقیاس را بشصت
جزو تقسیم کنند ومقیاس ظل دوم را گاه بدوازده قسم نیز کنند وآنرا اصابع گویند وگاه بهفت
قسم نیز کنند وآنرا اقدام گویند وچون رأس مقیاس را مرکز سازند وقامت مقیاس را نصف
قطر قوسی رسم کنند که متحدد باشد بمقیاس وقطر ظل شک نیست که ظل عمودی باشد که از
یک طرف آن قوس بیرون رفته باشد وقایم شده بر قطری که بهمان طرف گذرد وملاقی شده
با قطری دیگر که بطرف دیگر آن قوس گذرد ازین جهت منجمان هر خطی را که با قوسی باین صفت
باشد آن خط را ظل آن قوس گویند ودر اعمال نجومی بکار دارند وچون باین اصطلاح ظل
اول ظل اول ظل ارتفاع میشود وظل دوم ظل تمام ارتفاع نیز ازین جهت ظل هر قوسی را ظل
اول آن قوس گویند وظل تمام آن قوس را ظل دوم آن قوس گویند پس اگر قوسی معلوم باشد وخواهیم
که ظل آن قوس معلوم کنیم جیب آن قوس را بر جیب تمام آن قوس منحط قسمت کنیم ظل اول آن قوس
خارج شود واگر جیب تمام آن قوس را بر جیب آن قوس منحط قسمت کنیم خارج قسمت ظل دوم آن
قوس باشد باجزائی که مقیاس شصت جزو گیرند وچون ظل گویند ونگویند که اول یا دوم
ومستوی یا منعکس مراد ظل اول باشد وهر مقدار را که در ظل قوسی منحط ضرب کنند وهمان
مقدار را بر ظل تمام آن قوس منحط قسمت کنند حاصل ضرب وخارج قسمت یک مقدار باشد
بعینه وازین جهت بر ایراد اظلال ثمنی از دور اقتصار نمایند ودر جدول ظل اول بر منوال
جدول جیب آوردیم واظلال قوسهاء زیاده از ثمن را بتزاید پنج پنج دقیقه در جدول
آوردیم وظل دوم را نیز بتزاید یک یک درجه در جدول نهادیم باب چهارم در
معرفت میل اجزاء فلک البروج از معدل النهار میل هر چهار نقطه که بعد دوازنها
از احد الاعتدالین متساوی بود ومساوی بعد آن دو دیگر باشد از اعتدال دیگر یک
مقدار باشد بعینه پس معرفت میول اجزاء یک ربع کفایت باشد در معرفت میول
همه اجزاء منطقة البروج ومیل کلی برصدها کج ل ل است وجهت استخراج میول دیگر اجزاء
فلک جیب بعد جزو مفروض را از اعتدال اقرب در جیب میل کلی منحط ضرب کنیم جیب
میل آن جزو حاصل آید وچون جیب همین بعد از اعتدال را در ظل میل کلی منحط ضرب
کنیم ظل میل ثانی آن جزو حاصل آید بوجهی دیگر بعد همین جزو مفروض از انقلاب

اقرب بگیریم و بازاء آن میل اول حاصل کنیم و آنرا میل منکوس آن جزء خوانیم پس جیب
میل اول جزء مفروض را بر جیب تمام میل منکوس او منحط قسمت کنیم تا جیب میل ثانی
جزء مفروض حاصل شود واگر جیب تمام میل کلی را بر همین جیب تمام میل منکوس جزء مفروض
منحط قسمت کنیم جیب تمام میل ثانی جزء مفروض حاصل آید واگر بعد جزء از اعتدال را
در جدول مطالع استوائی معکوس کنند و آن قوس را میل اول بگیرند میل ثانی جزء مفروض
حاصل آید و ما هر دو میل را در جدول نهادیم تا بآسانی میل هر قوس در قوس هر میل معلوم
شود و چون میل را اطلاق کنند مراد میل اول باشد باب پنجم در معرفت بعد کوکب
از معدل النهار عرض کوکب و میل ثانی درجهٔ او اگر هر دو در یک جهت باشند جمع
کنیم والا تفاضل بگیریم و آنرا حصهٔ بعد خوانیم و جهت حصهٔ بعد جهت مجموع یا جهت فضل
باشد پس جیب حصهٔ بعد را در جیب تمام میل منکوس درجهٔ کوکب منحط ضرب کنیم
حاصل جیب بعد باشد وبوجهی دیگر جیب حصهٔ بعد را در جیب تمام میل کلی ضرب
کنیم و حاصل را بر جیب تمام میل ثانی درجهٔ آن کوکب قسمت کنیم خارج قسمت جیب
بعد باشد و جهت آن جهت حصهٔ بعد باشد واگر کوکب را عرض نباشد میل درجهٔ
او بعد باشد واگر عرض باشد اما درجهٔ او را میل نباشد میل جیب عرض او را در جیب
تمام میل کلی منحط ضرب کنیم حاصل جیب بعد باشد و جهت او جهت عرض باشد واگر
میل درجهٔ او میل کلی باشد حصة البعد بعینه بعد باشد وبوجهی دیگر جیب بعد درجهٔ
کوکب را از انقلاب اقرب در جیب تمام عرض کوکب منحط ضرب کنیم حاصل جیب بعد
کوکب از دایرهٔ مارّه باقطاب اربعه باشد پس جیب عرض کوکب را بر جیب تمام بعد از دایرهٔ
مارّه باقطاب اربعه منحط قسمت کنیم و بخارج قسمت از جدول جیب قوس بگیریم و آنرا
قوس اول خوانیم و جهت آن جهت عرض کوکب بود پس اگر عرض و میل درجهٔ کوکب هر دو در
یک جهت باشد قوس اول و میل کلی را جمع کنیم واگر از ص زیاده شود تمام مجموع تا
نصف دور بگیریم واگر در جهت مختلف باشند تفاضل میان هر دو بگیریم حاصل قوس
دوم باشد و جهت آن جهت مجموع یا جهت فضل باشد پس جیب قوس دوم را در جیب تمام
بعد از دایرهٔ مارّه باقطاب اربعه منحط ضرب کنیم حاصل جیب بعد کوکب باشد و جهت
آن جهت قوس دوم باشد باب ششم در معرفت غایت ارتفاع و انحطاط کوکب
در آفاق استوائی تمام بعد کوکب غایت ارتفاع او باشد و در بلاد مایله بعد کوکب از تمام
عرض بلد بکاهیم اگر در جانب قطب خفی باشد و بیفزاییم اگر در جانب قطب ظاهر باشد
واگر از نود زیاده شود تمام آن تا صد و هشتاد بگیریم غایت ارتفاع کوکب باشد واگر
بعکس این عمل کنیم در افزودن و کاستن غایت انحطاط حاصل آید پس اگر بعد کوکب کمتر
از تمام عرض بلد نباشد آن کوکب ابدی الظهور باشد اگر بعد در جهت قطب ظاهر باشد
و ابدی الخفا باشد اگر در جهت قطب خفی باشد و در دورهٔ یکبار مماس افق شود اگر بعد
مساوی تمام عرض بلد باشد والا غایت قرب او با فق بقدر فضل بعد بر تمام عرض بلد باشد
باب هفتم در معرفت مطالع خط استوا و آنرا مطالع فلک مستقیم نیز گویند جیب
تمام قوسی را که میان جزء مفروض و نقطهٔ اعتدال اقرب باشد بر جیب تمام میل آن جزء
منحط قسمت کنیم جیب تمام مطالع آن جزء حاصل آید وبوجهی دیگر جیب قوس مذکور را در جیب

تمام میل کلی ضرب کنیم و بر جیب تمام میل نقطهٔ مفروض قسمت کنیم حاصل جیب مطالع
باشد وبوجهی دیگر ظل میل اول جزء مفروض را بر ظل میل کلی منحط قسمت کنیم جیب مطالع
جزء مفروض حاصل آید وبوجهی دیگر میل اول جزء مفروض را در جدول میل ثانی معکوس
کنیم مطالع جزء مفروض حاصل آید و چون مطالع یک ربع معلوم شود مطالع تمامی
دور معلوم توان کرد بآن طریق که قوس مفروض و مطالعش را هر دو از نصف دور یا از
دور نقصان کنیم باقی از مطالع مطالع باقی از قوس مفروض باشد واگر هر دو را بر نصف
دور افزاییم هم قوس و هم مطالع حاصل آید و ما جدول مطالع فلک مستقیم یکبار ابتدا از
اول حمل و یکبار ابتدا از اول جدی ایراد کردیم باب هشتم در معرفت تعدیل النهار
و قوس النهار و ساعات نهار در خط استوا تعدیل النهار نبود و نصف قوس النهار
همیشه ربع دور باشد و در موضعی که عرضش مساوی تمام میل کلی بود غایت تعدیل النهار
ربع دور رسد و نهار اطول تمامی شبانروز باشد و نهار اقصر یک آن باشد و در دیگر بقاع
که میان این دو موضع باشد تعدیل النهار مقداری بود کمتر از ربع و تعدیل النهار هر جا
نقطه که میلهای ایشان برابر باشد یک مقدار بود بعینه پس معرفت تعدیل النهار یک
ربع کفایت باشد در معرفت تعدیل النهار همه اجزاء منطقة البروج و چون ظل میل
اول جزوی را در ظل عرض بلد منحط ضرب کنیم حاصل جیب تعدیل النهار آن جزء باشد
وبوجهی دیگر جیب میل اول جزوی را بر جیب تمام عرض بلد منحط قسمت کنیم تا جیب
سعت مشرق آن جزء حاصل آید پس جیب تمام سعت مشرق را بر جیب تمام میل اول
منحط قسمت کنیم خارج قسمت جیب تمام تعدیل النهار باشد وبوجهی دیگر جیب سعت
مشرق را در جیب عرض بلد ضرب کنیم و حاصل را بر جیب تمام میل اول قسمت کنیم خارج
قسمت جیب تعدیل النهار باشد واگر مطالع خط استوا معلوم باشد و تعدیل النهار
کلی یعنی تعدیل النهار نقطهٔ انقلاب معلوم کنیم و جیب مطالع استوائی جزء مفروض را
در جیب تعدیل النهار کلی منحط ضرب کنیم جیب تعدیل النهار آن جزء حاصل آید و چون
تعدیل النهار را بر ربع دور افزاییم اگر جزء مفروض در جهت قطب ظاهر بود و بکاهیم اگر
در جهت قطب خفی بود نصف قوس النهار آن جزء حاصل آید واگر مطالع بلد جزوی را
از مطالع فلک مستقیم آن جزء ابتدا از اول جدی نقصان کنیم باقی نصف قوس النهار آن
جزء باشد واگر مطالع جزوی را از مطالع نظیر آن جزء هر دو ببلد نقصان کنیم باقی قوس
النهار آن جزء باشد واز قسمت قوس النهار بر پانزده عدد ساعات مستوی آن
روز معلوم شود واگر بر دوازده قسمت کنند اجزاء ساعات معوجهٔ آن روز حاصل
شود و تمام قوس النهار تا دور قوس اللیل باشد و از قوس اللیل بطریق مذکور عدد
ساعات مستوی و اجزاء ساعات معوجهٔ آن شب معلوم شود واگر عدد ساعات
مستوی روز را از بیست و چهار نقصان کنند باقی عدد ساعات شب باشد و بعکس
یعنی اگر عدد ساعات مستوی شب را از بیست و چهار نقصان کنند باقی عدد ساعات
روز باشد و همچنین اگر اجزاء ساعات معوجهٔ روز را از سی درجه نقصان کنند
باقی اجزاء ساعات معوجهٔ شب باشد و بعکس و این طریقه که ذکر کردیم در استخراج قوس النهار
و قوس اللیل و عدد ساعات مستوی و اجزاء ساعات معوج تقریبی است واگر وجهی

خواهند که بتحقیق نزدیکتر باشد بساعات نصف النهار که بطریق مذکور معلوم کرده
باشد تقویم آفتاب در وقت طلوع و غروب معلوم کنند پس مطالع جزء آفتاب را
بوقت طلوع از مطالع نظیر جزء آفتاب بوقت غروب نقصان کنند باقی قوس النهار
حقیقی باشد واگر بعکس این عمل کنند یعنی نظیر جزء آفتاب را بوقت غروب از مطالع جزء
آفتاب بوقت طلوع نقصان کنند باقی قوس اللیل حقیقی باشد بعد از آن اگر خواهند که
عدد ساعات مستوی آن روز یا شب معلوم کنند اول اجزاء یکساعت مستوی
معلوم باید کرد وطریقش آنست که اگر آن ساعت وسطی باشد دور را با وسط شمس
بر بیست و چهار قسمت کنند تا اجزاء یکساعت وسطی معلوم شود واگر آن ساعت
حقیقی بود مطالع تقویم آفتاب را بنصف النهار متقدم از مطالع تقویم آفتاب بنصف
النهار مؤخر نقصان کنند و باقی را بر دور افزوده بر بیست و چهار قسمت کنند خارج
قسمت اجزاء یکساعت حقیقی آن روز باشد و ما اجزاء یکساعت حقیقی را بإزاء
تقویم آفتاب در جدول وضع کرده ایم پس اگر قوس النهار و یا قوس اللیل را بر اجزاء
یکساعت وسطی قسمت کنند عدد ساعات وسطی آن روز یا شب معلوم شود واگر
بر اجزاء یکساعت حقیقی قسمت کنند عدد ساعات حقیقی معلوم شود وچون قوس
النهار یا قوس اللیل را بر دوازده قسمت کنند اجزاء ساعات معوج معلوم شود
و ما مطالع بروج و ساعات نصف النهار بعرض موضع رصد آورده ایم وچون
بعد کوکب را در اعمال مذکور بجای میل اول استعمال کنیم سعة مشرق و تعدیل النهار
و قوس النهار آن کوکب حاصل شود باب نهم در معرفت مطالع بلد چون تعدیل
النهار اجزایی که در جهت عرض بلد باشد از مطالع استوایی او نقصان کنند و تعدیل
النهار اجزایی که در خلاف جهت عرض بلد باشد بر ان افزایند مطالع آن اجزا ببلد
حاصل شود و مطالع اجزاء بروج بآفاق شمالی بتزاید یک درجه عرض تا عرض
ه در اینجا ایراد کرده ایم و از انجا مطالع اجزاء بروج دوازده گانه بآفاق جنوبی معلوم
توان کرد وطریقش آنست که بجهت بروج شمالی شش برج بر درجات سوا افزاییم
و آنرا از جدول مطالع برگیریم پس از ین مطالع شش برج بکاهیم باقی مطالع مطلوب
باشد و بجهت برج جنوبی شش برج از درجات سوا بکاهیم و باقی از جدول مطالع
برگیریم پس برین مطالع شش برج افزاییم حاصل مطالع مطلوب باشد واگر مطالع
معلوم باشد و درجات سوا خواهیم که معلوم کنیم صد و هشتاد درجه بر مطالع افزاییم
اگر مطالع کمتر از صد و هشتاد باشد پس این مطالع را در جدول تقویس کنیم آنچه یابیم از
درجات سوا شش برج از ان بکاهیم اگر صد و هشتاد درجه بر مطالع افزوده باشیم
و بیفزاییم اگر کاسته باشیم آنچه ماند یا بر آید مطلوب باشد باب دهم در عمل
عکس مطالع یعنی معرفت طوالع از مطالع بلد چون مطالع معلوم باشد و خواهیم که درجات
سوا از ان جدول بعمل معلوم کنیم طریقش آنست که اگر مطالع استوایی باشد جیب تفاضل
میان او و ربع دور یا سه ربع هر کدام که اقرب باشد در جیب تمام میل ثانی همین مطالع
منحط ضرب کنیم حاصل جیب بعد از انقلاب باشد پس اگر مطالع از ربع اول باشد
بعد از انقلاب را از نود بکاهیم واگر از ربع سیم باشد از دویست و هشتاد بکاهیم واگر

از ربع چهارم باشد بر دویست و هفتاد افزاییم طوالع حاصل آید وبوجهی دیگر جیب
مطالع را بر جیب تمام میل منکوس آن مطالع منحط قسمت کنیم خارج جیب بعد از
اعتدال باشد پس اگر مطالع از ربع اول باشد آنرا بحال خود بگذاریم واگر از ربع دوم
باشد از نصف دور نقصان کنیم واگر از ربع چهارم باشد از دور نقصان کنیم حاصل
یا باقی مطلوب باشد واما اگر مطالع در افق مایل معلوم باشد آن مطالع را درجة
السوا اعتبار کنیم و بإزاء آن خط استوا معلوم کنیم و این مطالع را میل منکوس بگیریم
پس اگر مطالع از ربع کمتر باشد یا از سه ربع بیشتر این میل را از تمام عرض بلد بکاهیم
والا بیفزاییم اگر افق شمالی بود و بعکس در افزودن و کاستن میل اگر افق جنوبی بود
واگر از ربع زیاده شود تمام آن تا نصف دور بگیریم ارتفاع عاشر معلوم شود و
بوجهی دیگر مطالع طالع را در جدول مطالع فلک مستقیم ابتدا از اول جدی تقویس
کنیم تا عاشر معلوم شود پس ارتفاع عاشر بطریقی که در باب ششم ذکر کرده ایم معلوم
کنیم و عرض اقلیم رؤیه بطریقی که موقوف بر معرفت طالع نباشد چنانچه در باب مقدم
ذکر خواهیم کرد معلوم کنیم و جیب ارتفاع عاشر را بر جیب تمام عرض اقلیم رؤیه منحط قسمت
کنیم و بخارج قسمت از جدول جیب قوس بر گیریم و آنرا محفوظ خوانیم پس اگر مطالع طالع
از نصف دور کمتر باشد لا محاله درجه طالع جزء شمالی بود واگر زیاده باشد جنوبی بود
پس اگر عرض اقلیم رؤیه و درجه طالع مرد مخالف باشد در جهت محفوظ را بر درجه
عاشر افزاییم واگر موافق باشد تمام محفوظ را با نصف دور افزاییم طوالع حاصل آید
و بوجهی دیگر که بمعرفت عرض اقلیم رؤیه حاجت نیفتد مطالع طالع را درجة السوا انگاریم
و بإزاء آن مطالع استوایی و میل اول بگیریم پس جیب میل را در ظل تمام ارتفاع عاشر
منحط ضرب کنیم و حاصل را در جدول ظل متقوس کنیم و این قوس را تعدیل طالع خوانیم
و آنرا بر مطالع استوایی که گرفته ایم افزاییم اگر درجه عاشر بر توالی مؤخر باشد از انقلابی
که در خلاف جهت عرض بلد است والا بکاهیم تا طوالع حاصل آید و این موارد در بلدی است
که عرضش کمتر از میل کلی نبود واما اگر عرض بلد کمتر از میل کلی باشد تعدیل طالع را بر مطالع
استوایی می افزاییم اگر درجه عاشر بر توالی مؤخر باشد از احد الانقلابین و لیکن متقدم
بود بر نقطه که میلش در جهت عرض بلد مساوی عرض بلد باشد والا نقصان میکنیم
تا طوالع حاصل آید باب یازدهم در معرفت مطالع ممر درجه ممر کوکب جیب
بعد کوکب را از دایرۀ مارۀ بأقطاب اربعه که در باب معرفت بعد مذکور شده بر
جیب تمام بعد او از معدل النهار منحط قسمت کنیم و خارج قسمت را در جدول جیب
متقوس کنیم آن قوس بعد نقطه مطالع باشد از انقلاب پس آنرا اگر موضع کوکب
بر انقلاب صیفی متقدم باشد از نود بکاهیم واگر مؤخر بود بر نود افزاییم واگر بر
انقلاب شتوی متقدم بود از دویست و هفتاد بکاهیم واگر مؤخر بود بر دویست
و هفتاد افزاییم حاصل مطالع ممر آن کوکب باشد و این طریق عمل در کوکبیست که
عرض او و میل ثانی درجه او مختلف الجهة باشند و در کوکبی که متحد الجهة باشند اگر
حاصل ضرب ظل عرض او در ظل میل کلی منحط برابر جیب تقویم او باشد یا کمتر عمل هم بر
سیاقه مذکور باید کرد والا آنجا که بعد نقطه مطالع را کاسته ایم باید افزود و آنجا که افزوده

مطالع

باید کاست و بر حاصل یا باقی نصف دور افزود تا مطالع ممر حاصل شود وبوجهی دیگر
نود درجه بر تقویم کوکب افزاییم و بحاصل از جدول مطالع عرضی که موافق بعد کوکب باشد
هم درمقدار وهم درجهت مطالع برگیریم آنچه یابیم نود درجه از و بکاهیم باقی مطالع ممر
کوکب باشد بوجهی دیگر که احتیاج ببعد نباشد نود درجه از تقویم کوکب بکاهیم وباقی را
در جدول مطالع عرضی که موافق عرض کوکب باشد هم درمقدار وهم درجهت متقوس کنیم
آنچه یابیم نود درجه از تقویم کوکب بکاهیم و باقی را در جدول مطالع عرضی که موافق عرض
کوکب باشد هم درمقدار وهم درجهت متقوس کنیم آنچه یابیم نود درجه بر و افزاییم حاصل مطالع
ممر کوکب باشد وچون مطالع ممر کوکب را در جدول مطالع استوایی متقوس کنند درجهٔ ممر
معلوم شود باب دوازدهم در مطالع طلوع وغروب کواکب در خط استوا مطالع ممر
بعینه مطالع طلوع باشد ودر آفاق مایله اگر بعد کوکب درجهت قطب ظاهر بود تعدیل
النهار آن کوکب از مطالع ممر او نقصان کنیم واگر درجهت قطب خفی بود بران افزاییم مطالع
طلوع حاصل شود وچون عکس این عمل کنیم در افزودن وکاستن مغارب آن کوکب حاصل
شود وچون قوس النهار کوکب بر مطالع طلوع با نصف دور بر مغارب افزاییم مطالع
نظیر درجهٔ غروب حاصل آید وآنرا مطالع غروب خوانند پس چون هر یک از مطالع
طلوع وغروب را در جدول مطالع بعرض بلد مفروض متقوس کنیم درجهٔ طلوع ونظیر درجهٔ
غروب معلوم شود واگر مغارب را در افق نظیر بلد مفروض متقوس کنیم هم درجهٔ غروب
معلوم شود وچون مطالع طلوع را از مطالع طالع نقصان کنیم اگر کمتر از نصف
قوس النهار بماند کوکب فوق الارض وشرقی باشد واگر بیشتر باشد وکمتر از قوس النهار
فوق الارض بود وغربی واگر از قوس النهار زیاده وکمتر از مجموع قوس النهار ونصف
قوس اللیل باشد تحت الارض بود وغربی واگر ازین زیاده باشد تحت الارض بود
وشرقی باب سیزدهم در معرفت سمت از ارتفاع یا انخفاض جیب ارتفاع
یا انخفاض را در ظل عرض بلد مخطط ضرب کنیم یا آنکه در جیب عرض بلد ضرب کنیم و
بر جیب تمام عرض بلد قسمت کنیم حاصل ضرب یا خارج قسمت حصهٔ سمت باشد
وجهت او مخالف عرض بلد باشد در عمل ارتفاع وموافق در عمل انخفاض پس اگر
جهت بعد کوکب موافق جهت حصهٔ سمت باشد مجموع جهت سعه مشرق وحصهٔ
سمت والا تفاضل تعدیل سمت باشد وجهت او جهت مجموع یا جهت فضل باشد واگر
کوکب را سعه مشرق نباشد بجهت آنکه بعد نداشته باشد یا بجهت آنکه ابدی الظهور یا ابدی
الخفا بود بر تقدیر اول حصهٔ سمت بعینه تعدیل سمت باشد وبر تقدیر دوم همان عمل که
بجهت جیب سعه مشرق میکردیم بجای آوردیم وحاصل را بجای جیب سعه مشرق بکار
داریم پس تعدیل سمت را بر جیب تمام ارتفاع مخطط قسمت کنیم خارج قسمت جیب سمت
باشد وجهت او جهت تعدیل باشد وبوجهی دیگر قوس ارتفاع یا انخفاض را یکبار بر
تمام عرض بلد افزاییم ویکبار از آن بکاهیم ونصف مجموع جیب هر دو را محفوظ اول گیریم
ونصف تفاضل میان هر دو جیب را محفوظ دوم پس اگر کوکب درجهت قطب خفی
باشد وفوق الارض یا درجهت قطب ظاهر وتحت الارض محفوظ دوم را بر جیب بعد
افزاییم وحاصل را بر محفوظ اول مخطط قسمت کنیم خارج قسمت جیب سمت باشد وجهتش

از شمال وجنوب جهت بعد واگر درجهت قطب خفی باشد وتحت الارض یا درجهت قطب
ظاهر باشد وفوق الارض تفاضل را میان محفوظ دوم وجیب بعد بر محفوظ اول
مخطط قسمت کنیم خارج قسمت جیب سمت باشد وجهت آن جهت بعد باشد اگر فضل
جیب بعد را بود والا خلاف جهت بعد بود واگر جیب بعد مساوی محفوظ دوم باشد
کوکب عدیم السمت بود وبوجهی دیگر از ارتفاع فضل دایر معلوم کنیم چنانچه در باب
بیستم مذکور خواهد شد پس جیب فضل دایر را در جیب تمام بعد کوکب ضرب کنیم وحاصل را
بر جیب تمام ارتفاع قسمت کنیم خارج قسمت جیب تمام سمت باشد پس اگر کوکب در جهت
قطب خفی بود جهت سمت موافق جهت بعد باشد والا اگر زیاده از تعدیل النهار نبود
یا آنکه زیاده بود ولیکن حاصل ضرب جیب فضل دایر در ظل عرض بلد مخطط کمتر از ظل بعد
باشد سمت درجهت عرض بلد باشد واگر برابر ظل بعد باشد کوکب را سمت نبود واگر
زیاده از ظل بعد بود سمت در خلاف جهت عرض بلد باشد وهمیشه جهت سمت از شرق
وغرب جهت ارتفاع وانخفاض باشد باب چهاردهم در معرفت ارتفاع از سمت
جیب تمام سمت را در جیب تمام عرض بلد مخطط ضرب کنیم وحاصل را در جدول جیب
متقوس کنیم ودر جیب تمام آن قوس هر یک از جیب عرض بلد وجیب بعد را مخطط قسمت
کنیم پس قوس هر دو خارج قسمت را از جدول جیب برگیریم وجمع کنیم اگر بعد کوکب در
جهت قطب خفی بود وفوق الارض یا درجهت قطب ظاهر باشد وتحت الارض والا
تفاضل میان هر دو بگیریم تمام ارتفاع یا انخفاض کوکب باشد واگر کوکب را بعد نبود
خارج قسمت اول جیب تمام ارتفاع کوکب باشد واگر کوکب عدیم السمت بود خارج قسمت
جیب بعد بر جیب عرض بلد مخطط جیب ارتفاع باشد ودر کوکبی که بعد او درجهت
قطب ظاهر زیاده از عرض بلد باشد اگر سمت شرقی متناقص باشد یا سمت غربی متزاید
بجای قوس خارج قسمت دوم تمام او تا نصف دور بکار داریم وعمل بپایان رسانیم
ودر استوایی جیب بعد را بر جیب سمت مخطط قسمت کنند جیب تمام ارتفاع بیرون
آید وهمیشه جهت ارتفاع تابع جهت سمت باشد باب پانزدهم در معرفت خط نصف
النهار آنرا طرق بسیارست اما آسان تر آنست که زمین را هموار کنند بروجهی که اگر
آب بروی بریزند از همه جوانب برابر سیلان کند برای تسویهٔ زمین آلتی سازند
مثلث متساوی الساقین و بر منتصف قاعدهٔ او نشانی کنند واز رأس مثلث شاقولی
در آویزند وسطح زمین را چنان سازند که این مثلث را بهر طرف که گردانند شاقولی
بران نشان آید پس دایرهٔ برین زمین رسم کنیم وبر مرکز مقیاس نصب کنیم ومخرج ومدخل
ظل را ازین دایره نشان کنیم وآن قوسی را که در میان هر دو نشان است تنصیف کنیم
واز مرکز بمنتصف خطی دیگر بر دو عمود سازیم خط اعتدال باشد واولی آنست که در وقتی
باشد که آفتاب بیکی از انقلابین نزدیک باشد وطریقی دیگر آنست که چون آفتاب
بافق نزدیک باشد شاقولی در آویزیم وبر امتداد ظل شاقول خطی بکشیم وهم دران
حال بآلتی صحیح ارتفاع آفتاب بگیریم واز آن سمت استخراج کنیم وجهت آن بدانیم
واز آن طرف خط که مسقط شاقول است درجهت سمت از شمال وجنوب بهمان
مقدار زاویهٔ رسم کنیم آن ضلع زاویه که غیر ظل شاقول است خط اعتدال بود عمودی

بر و اخراج کنیم خط نصف النهار باشد و جهت شمال و جنوب از خط ظل بآن معلوم شود
که شاقول را شخصی تصور کنند که متوجه ظل شده است اگر ارتفاع شرقی باشد جانب
یمین او شمال باشد و اگر غربی باشد جانب یسار و اگر آفتاب را در ان حال سمت نباشد
ظل بعینه خط اعتدال باشد و اگر سمت بربع رسیده باشد ظل بعینه خط نصف النهار
باشد باب شانزدهم در معرفت طول و عرض بلد اما بجهت معرفت طول
خسوفی که واقع خواهد شد استخراج کنیم و ساعات بدو خسوف یا تمام انجلا از نصف
النهار مقدم بطول بلدی که معلوم باشد حاصل کنیم و در بلد مطلوب الطول بآلت
رصدی بعد بدو خسوف یا تمام انجلا هم از نصف النهار مقدم معلوم کنیم و تفاوت
میان هر دو را در پانزده ضرب کنیم حاصل ما بین الطولین باشد اگر ساعات بعد بلد معلوم
الطول زیاده باشد حاصل را از طول آن بلد نقصان کنیم و الا بر ان افزائیم تا طول بلد
مطلوب حاصل شود اما بجهت معرفت عرض ببینیم که در ان بلد سایه مقیاس در
نصف النهار در یک جهت واقع میشود از شمال و جنوب و این چنین بلد را ذات ظل واحد
گویند یا آنکه گاه شمالی و گاه جنوبی میشود و این باز منقسم بدو قسم میشود یکی آنکه سایه گرد
مقیاس دورهٔ تامه کند و آنرا ذات ظل دایر گویند و دیگر آنکه سایه دور تمام نکند و آنرا
ذات ظلین گویند پس اگر بلد ذات ظل واحد باشد میل کلی را بر اصغر ارتفاعات آفتاب
افزائیم یا از اعظم ارتفاعات بکاهیم تمام عرض بلد حاصل شود و اگر ذات ظلین باشد
میل کلی را بر اصغر ارتفاعات که در جانب قطب خفی است افزائیم تا تمام عرض بلد
حاصل شود یا تمام اصغر ارتفاعات را که در جانب قطب ظاهر است از میل کلی بکاهیم
تا عرض بلد حاصل شود و اگر ذات ظل دایر باشد میل کلی را از اعظم ارتفاعات بکاهیم
تمام عرض بلد حاصل شود و اگر نتوان کاست عرض بربع رسیده باشد و اگر از ثابتهٔ
ابدی الظهور که از سمت رأس در جانب قطب خفی بگذرد نصف مجموع ارتفاع اعظم و
ارتفاع اصغر بگیریم عرض بلد حاصل شود و اگر ثابت از سمت رأس در جانب قطب خفی
گذرد بجای ارتفاع اعظم تمام او تا نصف دور مستعمل باید داشت و عمل باین رسانیم
و اگر طول بلد معلوم باشد و عرض خواهیم که بدانیم ارتفاع آفتاب را در نصف النهار بگیریم
و تقویم آفتاب در نصف النهار آن روز که ارتفاع گرفته ایم استخراج کنیم پس میل اول
آن تقویم را اگر با ارتفاع مخالف باشد در جهت از و بکاهیم و اگر با ارتفاع موافق
باشد و با عرض بلد مخالف بر ارتفاع افزائیم حاصل یا باقی تمام عرض بلد باشد و الا
میل را بر ارتفاع افزائیم و از حاصل نود بکاهیم باقی عرض بلد باشد و در بلد ذات
ظل دایر اعظم ارتفاعین را اعتبار باید کرد و ما جدولی بجهت اطوال و عروض بلدان آوردیم
و اطوال را از زیج ایلخانی گرفتیم باب هفدهم در معرفت عرض اقلیم رؤیت
اول ارتفاع عاشر بطریقه که در باب ششم سبق ذکر یافته استخراج کنیم اگر ارتفاع عاشر
نود باشد عرض اقلیم رؤیت موجود نباشد و اگر باشد موجود باشد و بجهت استخراج آن
جیب ارتفاع عاشر را بر جیب ما بین عاشر و طالع منحط قسمت کنیم جیب تمام عرض اقلیم
رؤیت خارج شود بوجهی دیگر جیب تمام ارتفاع عاشر را در جیب تمام میل اول
مطالع طالع منحط ضرب کنیم جیب عرض اقلیم رؤیت حاصل شود و جهت عرض اقلیم

رؤیت حاصل شود و همیشه مخالف جهت ارتفاع عاشر باشد در شمال و جنوب
بوجهی دیگر جیب عرض بلد را بر جیب تمام میل اول طالع منحط قسمت کنیم و خارج را در
جدول جیب مقوس کنیم و آن قوس را محفوظ خوانیم پس محفوظ را با میل ثانی جزوی که بر
تربیع طالع است جمع کنیم اگر میل در جهت قطب خفی باشد و تفاضل میان هر دو بگیریم
اگر در جهت قطب ظاهر بود حاصل عرض اقلیم رؤیت باشد و جهت عرض اقلیم رؤیت
مخالف جهت عرض بلد باشد اگر میل ثانی در جهت قطب ظاهر زیاده از محفوظ باشد و الا موافق
جهت عرض بلد باشد باب هژدهم در استخراج بعد میان دو کوکب اگر هر دو کوکب
عدیم العرض باشند ما بین التقویمین ایشان بعد باشد و اگر یکی ذو عرض باشد و دیگری
عدیم العرض یا هر دو ذو عرض باشند هر یکی ازین دو نوع پنج قسم تواند بود اول آنکه تقویم
هر دو یکی باشد دوم ما بین التقویمین کمتر از ربع باشد سوم آنکه مساوی ربع باشد
چهارم آنکه زیاده از ربع باشد و کمتر از نصف پنجم آنکه مساوی نصف باشد اما اقسام
نوع اول در قسم اول بعد بقدر عرض باشد و در قسم سوم بقدر ربع دور و در قسم پنجم
مقدار تمام عرض تا نصف دور و در دو قسم دیگر جیب تمام عرض را در جیب تفاضل
میان ربع دور و ما بین التقویمین منحط ضرب کنیم و بحاصل از جدول جیب قوس برگیریم
و آنرا در قسم دوم از ربع نقصان کنیم و در قسم چهارم بر ربع افزائیم بعد بین الکوکبین
حاصل شود اما اقسام نوع دوم در قسم اول اگر هر دو عرض در یکجهت باشند تفاضل
و الا مجموع بعد باشد و در قسم پنجم مجموع هر دو عرض را اگر هر دو در یک جهت باشند از
نصف دور نقصان کنیم و اگر در دو جهت باشند تفاضل را از نصف دور نقصان کنیم
باقی بعد باشد و در قسم سوم جیب عرض یک کوکب را در جیب عرض دیگر منحط ضرب
کنیم و بحاصل از جدول جیب قوس برگیریم و آنرا اگر هر دو عرض متفق باشند در جهت از
ربع نقصان کنیم و الا بر ربع افزائیم بعد حاصل شود و در دو قسم دیگر جیب تمام عرض
یک کوکب را در جیب ما بین التقویمین منحط ضرب کنیم و از جدول جیب قوس حاصل
برگیریم و تمام آنرا محفوظ اول خوانیم و جیب عرض همین کوکب را بر جیب محفوظ اول
منحط قسمت کنیم و از جدول جیب قوس خارج برگیریم و محفوظ دوم خوانیم و در قسم دوم
اگر هر دو کوکب در جهت متفق باشند و در قسم چهارم اگر مختلف باشند محفوظ دوم را
بر تمام عرض کوکب دیگر افزائیم و آنرا محفوظ سوم خوانیم و در قسم دوم اگر در جهت مختلف
باشند و در قسم چهارم اگر متفق باشند تفاضل میان محفوظ دوم و تمام عرض کوکب دیگر
محفوظ سوم باشد پس جیب محفوظ سوم را در جیب محفوظ اول منحط ضرب کنیم و حاصل
را در جدول جیب مقوس کنیم آن قوس محفوظ چهارم باشد پس در قسم دوم اگر در جهت
متفق باشند یا آنکه مختلف الجهة باشند اما انقص تمام عرض کوکب را بود و در قسم چهارم
اگر با اتفاق جهت نقص محفوظ دوم را باشد محفوظ چهارم را از ربع دور نقصان کنیم
و در غیر این سه صورت محفوظ چهارم را بر ربع دور افزائیم بعد مطلوب حاصل آید
و اگر این دو کوکب را عرض برابر باشد باین همه عمل حاجت نیفتد بلکه جیب تمام عرض را
اگر هر دو در جهت متفق باشند در جیب نصف ما بین التقویمین منحط ضرب کنیم و اگر
در جهت مختلف باشند در جیب تمام نصف ما بین التقویمین منحط ضرب کنیم و حاصل را

در جدول جیب مقوّس کنیم و آن قوس را تضعیف کنیم بُعد مطلوب باشد در متّفق الجهة
و تمام بعد مطلوب باشد تا نصف دور در مختلف الجهة و اگر بجای تقویم مطالع ممرّ
کریم و بجای عرض بعد از معدّل النهار بهمین مواهره مطلوب حاصل شود و نیز
بهمین مُوامره مُسافت میان دو بلد معلوم شود اگر بجای تقویم کوکب طول بلد کیریم
و بجای عرض کوکب عرض باب نوزدهم در معرفت سمت قبله و انحراف او
نسبت بلد با مکّه از پنج قسم خالی نتواند بود اوّل آنکه در طول موافق باشند دوم
آنکه ما بین الطولین کمتر از ربع باشد سوم آنکه ربع باشد چهارم آنکه زیاده از ربع
و کمتر از نصف پنجم آنکه نصف بود در قسم اوّل سمت قبله نقطهٔ شمال بود اگر بلد
جنوبی بود یا عرض شمالی او کمتر از عرض مکّه باشد و نقطهٔ جنوب بود اگر عرض شمالی او زیادهٔ
از عرض مکّه باشد و در قسم پنجم نقطهٔ شمال بود اگر عرض بلد شمالی بود یا عرض جنوبی او
کمتر از عرض مکّه باشد و نقطهٔ جنوب بود اگر عرض جنوبی او زیاده از عرض مکّه باشد و اگر
عرض جنوبی او مُساوی عرض مکّه باشد سمت قبله آنجا مُتعیّن نباشد بلکه بهر طرف که مُصلّی
توجّه کند مُواجه مکّه باشد و در قسم سوم در بلد استوایی تمام عرض مکّه انحراف باشد
از نقطهٔ شمال و در آفاق مایله جیب عرض مکّه را در جیب عرض بلد منحط ضرب کنیم و
حاصل را در جدول جیب مقوّس ضرب کنیم و بر جیب تمام آن قوس جیب تمام عرض مکّه را
منحط قسمت کنیم خارج قسمت جیب انحراف باشد از نقطهٔ شمال و در قسم دوم و چهارم
جیب ما بین الطولین را در جیب تمام عرض مکّه منحط ضرب کنیم و بعوامره که جهت بُعد بین
البلدین گفته شده بود عمل بپایان رسانیم تا محفوظات چهارگانه و مسافت میان
مکّه و بلد معلوم شود پس جیب تمام محفوظ اوّل را بر جیب مسافت منحط قسمت کنیم
خارج قسمت جیب انحراف باشد از نقطهٔ شمال اگر در قسم دوم بلد جنوبی بود یا محفوظ
سوم درین قسم زیاده از ربع باشد یا آنکه در قسم چهارم بلد شمالی بود یا محفوظ
سوم درین قسم زیاده از ربع باشد و از نقطهٔ جنوب اگر در قسم دوم بلد شمالی بود
و محفوظ سوم کمتر از ربع یا آنکه در قسم چهارم بلد جنوبی بود و محفوظ سوم کمتر از ربع
و درین دو قسم هر جا که محفوظ سوم ربع دور باشد انحراف نیز ربع دور باشد
و در جمیع اقسامی که انحراف باشد اگر طول بلد زیاده از طول مکّه باشد و زیادتی کم
نصف دور انحراف غربی باشد و اگر طول بلد کمتر از طول مکّه باشد یا زیادتی طول او
بر طول مکّه زیاده از نصف دور باشد انحراف شرقی باشد باب بیستم در معرفت
طالع از ارتفاع اوّل فضل الدایر معلوم کنیم و طریقش آنست که جیب ارتفاع وقت را
در سهم نصف قوس النهار ضرب کنند و حاصل را بر جیب غایت ارتفاع قسمت کنند
و خارج قسمت را از سهم نصف قوس النهار نقصان کنند باقی سهم فضل دایر باشد
وجهی دیگر جیب ارتفاع وقت را بر جیب غایت ارتفاع منحط قسمت کنیم و حاصل را جیب
غیر معدّل خوانیم پس تمام او را از شصت در جیب تعدیل النهار منحط ضرب کنیم حاصل
تعدیل بود پس اگر بُعد از معدّل النهار در جهت قطب ظاهر باشد و تعدیل مُساوی جیب
غیر معدّل فضل دایر ربع دور بود و الّا تفاضل میان تعدیل و جیب غیر معدّل از جدول
جیب قوس بر گیریم و آن قوس را بر ربع افزاییم اگر تعدیل زیاده باشد و بکاهیم اگر کمتر باشد

حاصل یا باقی فضل دایر باشد و اگر در جهت قطب خفی باشد تعدیل را بر جیب غیر
معدّل افزاییم تا جیب تمام فضل دایر حاصل آید و این هر دو وجه که برای استخراج
فضل دایر گفتیم مخصوص است بکواکب ذو الطلوع و الغروب اگر وجهی خواهیم که شامل
کواکب ابدی الظهور نیز باشد اوّل جیب اوسط حاصل کنیم و طریقش آنست که بُعد
کواکب را از معدّل النهار یکبار بر تمام عرض بلد افزاییم و یکبار از آن نقصان کنیم
و جیب حاصل را با جیب باقی جمع کنیم نصف مجموع جیب اوسط باشد و اگر بُعد
مُساوی تمام عرض بلد باشد نصف جیب غایت ارتفاع جیب اوسط باشد و اگر
زیاده از تمام عرض بلد باشد نصف تفاضل میان جیب غایت ارتفاع و جیب ارتفاع
اصغر جیب اوسط باشد وجهی دیگر جیب بُعد را در جیب عرض بلد منحط ضرب کنیم و
حاصل را از جیب غایت ارتفاع نقصان کنیم اگر بُعد در جهت قطب ظاهر باشد
و الّا بر آن افزاییم حاصل جیب اوسط بود وجهی دیگر جیب تمام بُعد را در جیب تمام
عرض بلد منحط ضرب کنیم تا جیب اوسط حاصل شود و چون جیب اوسط معلوم شد
جیب ارتفاع وقت را از جیب غایت ارتفاع نقصان کنیم و باقی را بر جیب اوسط منحط
قسمت کنیم خارج قسمت سهم فضل دایر بود وجهی دیگر اگر کواکب از معدّل النهار در جهت
قطب خفی بود تفاضل میان جیب اوسط و جیب غایت ارتفاع بگیریم و بر جیب ارتفاع
افزاییم و حاصل را بر جیب اوسط منحط قسمت کنیم خارج قسمت جیب تمام فضل دایر
باشد و اگر کوکب در جهت قطب ظاهر بود تفاضل میان آن تفاضل و جیب ارتفاع بگیریم
و بر جیب اوسط منحط قسمت کنیم و خارج قسمت را در جدول جیب مقوّس کنیم و آن قوس را
از ربع بکاهیم اگر فضل جیب ارتفاع را بود و الّا بیفزاییم حاصل یا باقی فضل دایر باشد
و اگر جیب ارتفاع مُساوی تفاضل مذکور باشد فضل دایر ربع دور بود و چون فضل
دایر معلوم شد اگر ارتفاع شرقی باشد از نصف قوس النهار نقصان کنیم و الّا افزاییم
تا دایر معلوم شود و چون دایر را بر مطالع طلوع کوکب افزایند مطالع طالع معلوم
شود و این مخصوص است بکواکب ذو الطلوع و الغروب و اگر وجهی خواهیم که شامل کواکب
ابدی الظهور نیز باشد فضل دایر را از مطالع ممرّ کوکب نقصان کنیم اگر ارتفاع شرقی
باشد و بیفزاییم اگر غربی باشد مطالع عاشر معلوم شود و چون ربع بر آن افزاییم مطالع
طالع باشد و چون مطالع طالع را در جدول مطالع بلد مقوّس کنیم یا عمل عکس مطالع کنیم
چنانچه سبق ذکر یافته طالع معلوم شود باب بیست و یکم در معرفت ارتفاع یا انخفاض
کوکب از طالع مطالع طلوع کوکب را از مطالع طالع نقصان کنیم اگر باقی زیاده از قوس
النهار کوکب باشد کوکب تحت الارض باشد و اگر کمتر باشد سهم تفاضل را میان باقی
و نصف قوس النهار از سهم نصف قوس النهار نقصان کنیم باقی جیب ترتیب دایر باشد
و چون جیب ترتیب دایر را در جیب غایت ارتفاع ضرب کنیم و حاصل را بر سهم نصف
قوس النهار قسمت کنیم خارج قسمت جیب ارتفاع باشد وجهی دیگر جیب اوسط
بوجهی که در باب بیستم مذکور شده حاصل کنیم و آنرا در جیب ترتیب دایر منحط ضرب
کنیم حاصل جیب ارتفاع باشد و اگر کوکب تحت الارض باشد بهمین مواهره انخفاض او
معلوم شود بشرط آنکه بجای مطالع طلوع مطالع غروب و بجای قوس النهار قوس الليل

وبجای غایت ارتفاع غایت انحطاط بکار داریم و عمل بپایان رسانیم و این مردو
طریقه مخصوص‌اند بکواکب ذات طلوع و غروب اگر وجهی خواهیم که شامل کواکب ابدی الظهور
و ابدی الخفا نیز باشد تفاضل میان مطالع ممر کوکب و مطالع عاشر بگیریم و سهم آنرا
در جیب اوسط منحط ضرب کنیم و تفاضل میان حاصل و جیب غایت ارتفاع بگیریم
پس اگر فضل جیب غایت ارتفاع را باشد این فضل جیب ارتفاع بود و اگر فضل حاصل
ضرب را بود این فضل جیب انحطاط باشد و در کوکب ابدی الخفا مطالع رابع را
بجای مطالع عاشر و جیب غایت انحطاط را بجای جیب غایت ارتفاع استعمال
کنیم و عمل بپایان رسانیم تا جیب انحطاط معلوم شود و بوجهی دیگر اگر کوکب را عرض
نباشد جیب ما بین کواکب و طالع را در جیب تمام عرض اقلیم رؤیه منحط ضرب کنیم
حاصل جیب ارتفاع باشد اگر کوکب مقدم باشد بر طالع و جیب انحطاط باشد اگر
مؤخر باشد از طالع و اگر کوکب را عرض باشد جیب تمام عرض او در جیب تمام ما بین
درجه او و طالع یا سابع هر کدام که کمتر باشد منحط ضرب کنیم و بحاصل از جدول
جیب قوس بر گیریم و تمام آنرا قوس اول خوانیم پس جیب عرض کوکب را بر جیب قوس
اول منحط قسمت کنیم و بخارج قسمت از جدول جیب قوس بر گیریم و آنرا قوس دوم خوانیم
پس اگر درجه کوکب فوق الارض باشد و عرض او موافق عرض اقلیم رؤیه در جهت یا
تحت الارض باشد و جهت عرضش مخالف درین دو صورت قوس دوم را با تمام عرض
اقلیم رؤیه جمع کنیم و اگر درجه کوکب فوق الارض باشد و جهت عرض مخالف یا تحت الارض
بود و جهت عرض موافق درین دو صورت تفاضل میان قوس دوم و تمام عرض اقلیم رؤیه
بگیریم پس جیب مجموع یا فضل را در جیب قوس اول منحط ضرب کنیم و حاصل را در جدول
جیب مقوس کنیم آن قوس در صورت اول ارتفاع باشد و همچنین در صورت سوم
اگر فضل تمام عرض اقلیم رؤیه را باشد و در صورت چهارم اگر فضل قوس دوم را باشد و
در باقی یعنی در صورت دوم مطلقا و سوم اگر فضل قوس دوم را باشد و چهارم اگر فضل
تمام عرض اقلیم رؤیت را باشد آن قوس انحطاط کوکب باشد و اگر کوکب بر نفس طالع یا سابع
باشد جیب عرض کوکب را در جیب عرض اقلیم رؤیت منحط ضرب کنیم حاصل جیب ارتفاع
باشد اگر عرض کوکب در جهت عرض اقلیم رؤیه باشد و الا جیب انحطاط بود و اگر کوکب بر تسع
طالع بود عرض کوکب را بجای قوس دوم استعمال کنیم و بشرایط مذکور تفاضل میان او و تمام
عرض اقلیم رؤیه بگیریم یا هر دو را جمع کنیم و اگر از نود زیاده شود تمام آن تا نصف دور بگیریم
بُعد کوکب از افق حاصل شود و بهمان طریق مذکور معلوم کنیم که این قوس ارتفاع است یا
انحطاط و اگر بجای مطالع طالع مطالع طالع گیرند و بجای درجه کوکب مطالع ممر او و بجای عرض کوکب
بُعدش از معدل النهار و بجای عرض اقلیم رؤیه عرض بلد بهمین اعمال همین مطلوب حاصل آید

باب بیست و دوم در معرفت طالع از ساعات عدد ساعات را در اجزای
ساعت ضرب کنیم اگر وسطی باشد در اجزای وسطی و اگر حقیقی باشد در اجزای حقیقی و اگر
معوج در اجزای معوج تا دایر معلوم شود بعد از آن دایر را بر مطالع بلد جزو آفتاب بوقت
طلوع افزاییم اگر ساعات از اول روز باشد و بر مطالع نظیر جزو آفتاب بوقت غروب افزاییم
اگر ساعات از اول شب باشد و بر مطالع فلک مستقیم جزو آفتاب بنصف النهار مقدم

ابتدا از اول جدی افزاییم اگر ساعات بعد ماضی بوده باشد و از مطالع مذکور
نصف النهار مؤخر نقصان کنیم اگر ساعات بعد مستقبل بوده باشد
حاصل یا باقی مطالع طالع باشد و اگر عدد ساعات حقیقی را در پانزده
درجه ضرب کنند و حاصل را بر مطالع استوایی ابتدا از اول
جدی تقویم آفتاب که باین ساعات استخراج کرده باشند
افزایند اگر ساعات معلوم گذشته باشد از نیم روز
بکاهند اگر ساعات بعد مستقبل باشد همین
مطالع طالع حاصل آید و باستخراج اجزای
یک ساعت حقیقی احتیاج نیست
و چون مطالع طالع را در جدول
مطالع بلد مقوس کنند طالع
معلوم شود والله اعلم
بالصواب و الیه
المرجع والمآب

۲

بسم الله الرحمن الرحیم

الحمد لله رب العالمین والعاقبة للمتقین ولا عدوان الا علی الظالمین وصلی الله علی
نبیه محمد وآله الطاهرین اجمعین فصل اول چنین گوید مؤلف کتاب که چون بجدولی
ستین که حکماء قدیم از بهر حساب ضرب وقسمت ساخته بودند نگاه کردم استخراج حاصل
حساب قسمت وجذر از انجا بس مشکل دیدم خاصه متعلم را که فهم او اندر استخراج آن
دشوار رسد بس صواب دیدم که از بهر اختصار طریق استخراج وآسانی متعلم که جدول
ستین را بجدول مائه وعشرین کنم ونیز حاصل حساب قسمت را همچون حاصل ضرب
اندر بیان کنم چنانکه مر عددی را که خواهند از جمله اعداد مائه وعشرین عدد مقسوم را
از عرض کتاب که بسیاهی بر سر ورقها نبشته است طلب کنند وچون یافته عدد مقسوم
علیه را هم دران صفحه از طول کتاب که بسرخی نبشته است بجویند وبرابرش اندران سطر بخانه
حاصل قسمت در آید درج ودقایق وثوانی وثوالث وروابع را حاصل قسمت مفروغ یابند
چنانکه بحساب تخته ومیل محتاج نباشد ومثالش باز نمایم تا برخواننده وآموزنده آسان
بود وزود فهم کند ان شاء الله تعالی مثال آن اگر گویند که نه درجه بر ط قسمت کن
باید که بصفحه نه شود واز عرض جدول برابر ط که بسرخی نبشته است در خانه حاصل
قسمت در آید ا کو م : : اندران سطر نبشته بیابد حاصل قسمت باشد والسلام
مثال دیگر اگر گویند که یک درجه وسی وهفت دقیقه بر دوازده درجه وهفده دقیقه
قسمت کن باید که بصفحه صز شود زیرا که یک درجه شصت دقیقه بود وچون سی
وهفت دقیقه بر شصت زیادت کنی نود وهفت باشد بس نود وهفت مقسوم را بتخت
بر دوازده قسمت کند چنانکه برابر یب که بسرخی نبشته است از عرض کتاب بصفحه صز
در آید ح ه : : اندران سطر نبشته یابد واین دقایق وثوانیست بس دیگر باره هم نود
وهفت را که مقسومست بر هفده دقیقه که مقسوم علیه است قسمت کند چنانکه هم
درین صفحه برابر یز که بسرخی نبشته است از عرض کتاب در آید ه مه کا ے له
اندران سطر نبشته یابد واین دقایق وثوانی وثوالث وروابع وخوامس بود بس ه
دقیقه را که حاصل آمد بر ح دقیقه که حاصل دوازده درجست زیادت کند تا یج گردد
و مه ثانیه را که حاصل آمد بر ه ثانیه که حاصل دوازده درجست هم زیادت کند
تا ن شود بس جمله را بترتیب جمع کند تا بدین سان گردد یج ن کا ے له واین حاصل
قسمت بود و بدانکه چون درجه بر درجه قسمت کنند یا دقایق بر دقایق یا ثوانی بر ثوانی
وهمچنین تا عواشر چون جنس بر جنس قسمت کنند خارج قسمت این جمله درجه باشد و اگر جنس
بر جنس قسمت نکنند بخلاف این بود یعنی چون دقایق بر ثوانی قسمت کنند خارج قسمت
دقایق باشد و اگر دقایق بر ثوالث قسمت کنند خارج قسمت ثوانی بود وهمه برین قیاس
بود که یاد کردیم و در آخر این فصل بدو جدول شناختن خارج قسمت وشناختن خارج ضرب
پیدا کنیم چنانکه خواننده وآموزنده را آن بزودی فهم شود استخراج حساب ضرب

بدانکه استخراج حاصل حساب ضرب آسانست ومثالش چنانست که اگر کسی گوید که
نج درجه در لط درجه ضرب کن باید که بصفحه نج شود وبرابر لط که بسرخی در جدول
طول نبشته است در خانه حاصل ضرب در آید نا مب نبشته یابد یعنی نا دقیقه مب
ثانیه واین حاصل ضرب بود مثال دیگر اگر گویند که یک درجه وپنجاه وسه دقیقه را
در چهل ونه درجه ضرب کن باید که بصفحه قیج شود یعنی که صد وسیزده زیرا که یک
درجه شصت دقیقه باشد وچون پنجاه وسه را با آن ضم کردی صد وسیزده شود
بس در صفحه قیج برابر مط که بسرخی در جدول طول نبشته است بخانه حاصل ضرب
در آید صب یز نوشته یابد واین ثوانی وثوالث بود یعنی یک دقیقه وسی ودو
ثانیه وهفده ثالثه و بدانکه چون درجه را در درجه ضرب کنند خارج ضرب دقایق
بود واز ضرب دقایق در دقایق خارج ضرب ثوانی باشد وهم برین قیاس کنند
ونیز دانستن علتش را بجدول باز نمایم تا بر متعلم آسان گردد و باید دانستن که
مقوم ومحاسب را که بحساب ضرب وقسمت محتاج بود این کتاب سخت خوارد
آسان وبا فایده است زیرا که از بهر حاصل حساب قسمت وضرب بتخته ومیل
محتاج نشود ومقصود خود بزودی بیابد از بهر آنکه حاصل قسمت وضرب اندرین
کتاب بیان کرده است و اکنون صورت جدول شناختن خارج قسمت وضرب
پیدا کنیم ودریافتن آن چنانست که آن چیز را که خواهند از درج ودقایق وثوانی
وغیره مقسوم را از طول جدول بستانند ومقسوم علیه را از عرض جدول ودر برابر
در آید حاصل قسمت وحاصل ضرب بآسانی معلوم گردد

جدول خارج ضرب

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
دقایق	نی	ث	بع	مس	دس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر
ثوانی	ث	بع	مس	دس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر
ثوالث	بع	مس	دس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر
روابع	مس	دس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر
خوامس	دس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر
سوادس	سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر	سوادس عشر
سوابع	ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر	سوادس عشر	سوابع عشر
ثوامن	تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر	سوادس عشر	سوابع عشر	ثوامن عشر
تواسع	عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر	سوادس عشر	سوابع عشر	ثوامن عشر	تواسع عشر
عواشر	حوادی عشر	ثوانی عشر	ثوالث عشر	روابع عشر	خوامس عشر	سوادس عشر	سوابع عشر	ثوامن عشر	تواسع عشر	عشرون

جدول خارج قسمت

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د	ه	د	ر	ح	ط
ثوانی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د	ه	د	ر	ح
ثوالث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د	ه	و	ر
روابع	ث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د	ه	د
خوامس	د	ث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د	ه
سوادس	ه	د	ث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث	د
سوابع	و	ه	د	ث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی	ث
ثوامن	ر	د	ه	د	ث	نی	دقایق	درج	دقایق	نی
تواسع	ح	ر	د	ه	د	ث	نی	دقایق	درج	دقایق
عواشر	ط	ح	ر	د	ه	د	ث	نی	دقایق	درج

فصل دوم بدانکه این کتاب همچنانکه اصل نجوم را از بهر تقویم و طالع موالید و غیر آن بکار آید باز رکانان و خداوندان مال و قضاة را از برای حساب هم بکار آید و ما اکنون شرح استخراج حساب ضرب و قسمت اندرین معنی که یاد کردیم بیان کنیم تا همچنانکه اصل نجوم را ازین کتاب فایده بود ایشان را نیز فایده باشد ان شاء الله تعالی اوّل بدانکه چون دیناری را بشش قسمت کنند هر قسمتی ازان دانگی بود و اگر بدوازده قسمت کنند هر قسمتی ازان نیم دانگ باشد و اگر بیست قسمت کنند هر قسمتی ازان قیراطی بود و اگر بیست و چهار قسمت کنند هر قسمتی ازان تسوی باشد و در جملهٔ ولایتها همچنین را اند بقیاس حساب این خلاف نیست امّا چون دیناری را بشصت قسمت کنند هر قسمتی ازان حبّه باشد در ولایت بغداد و کوفه و بصره و واسط و مکه و مدینه و طایف و مصر و جملهٔ ولایت شام و دیار بکر و ولایت روم و غیره امّا در ولایت اسپاهان چون دیناری را بهفتاد و دو قسمت کنند هر قسمتی ازان حبّه باشد و در ولایت خراسان بخلاف این مردد بود که یاد کردیم و چون دیناری را بنود و شش قسمت کنند هر قسمتی ازان جوی باشد و چون دیناری را بدویست و چهل قسمت کنند هر قسمتی ازان برنجی بود در بغداد و دران ولایتها که نخست یاد کردیم امّا در ولایت اسپاهان چون دیناری را بدویست و هشتاد و هشت قسمت کنند هر قسمتی ازان برنجی باشد و درین کتاب شمار حبّه و برنج بر قیاس حساب بغداد است

اندر دانستن وضع این کتاب و ترتیبش بدانکه اصل نهاد این کتاب و ترتیبش چنانست که اندر جدول قسمت خانهٔ مفرد که زیر آن درج نوشته است از بهر اعداد صحیح نهادم که اندرین خانه عدد کسور نبود و خانهٔ دوم را که زیر آن دقایق نبشته است

چنانست که دیناری را بشصت قسمت کردم که هر قسمتی ازان حبّه باشد چنانکه یک درجه شصت دقیقه است و آن کسور است ولکن بحساب نجوم نام آن دقایق بود پس حبّه را باز بشصت قسمت کردم چنانکه یک قسمت ازان ثلث خمس برنج باشد و آن کسور کسورست امّا بحساب نجوم نام آن ثوانی بود پس ثلث خمس برنج را نیز بشصت قسمت کردم چنانکه یک قسمت ازان سدس عشر ثلث خمس برنج باشد و آن کسور کسور است امّا بحساب نجوم نام آن ثوالث بود و این قسمت دشوارتر از اقسام کسورات نخستین است زیراکه آنرا بفهم دیرتر توان دریافتن مگر که کسی دران نیک تامل کند امّا کسور رابع خود بفهم درنگنجد آنرا فرو گذاشتم و ازین پس شمار نسبت کسورات را بترتیب مختصر یاد کنیم چنانکه آموزنده فهم کند و مقصودش برآید

دانستن عدد نسبت دقایق بدانکه دقایق در وضع این کتاب کسور نخستین است یعنی که از صحیح کسور حاصل شد یک قسمت ازان حبّه باشد و آن چهار برنج بود و دو قسمت و نیم ازان تسوی باشد و آن ده برنج بود و سه قسمت ازان قیراطی بود و آن دوازده برنج باشد و چهار قسمت ازان قیراط و حبّه بود و آن شانزده برنج باشد و پنج قسمت ازان نیم دانگ بود و آن بیست برنج باشد و شش قسمت ازان نیم دانگ و حبّه بود و آن بیست و چهار برنج باشد و هفت قسمت ازان نیم دانگ و دو حبّه بود و آن بیست و هشت برنج باشد و هشت قسمت ازان نیم دانگ و قیراطی بود و آن سی و دو برنج باشد و نه قسمت ازان نیم دانگ و قیراط و حبّه بود و آن سی و شش برنج باشد و ده قسمت ازان دانگی بود و آن چهل برنج باشد و پانزده قسمت ازان دانگی و نیم بود و آن شصت برنج باشد و بیست قسمت ازان دو دانگ و نیم بود و آن صد برنج باشد و سی قسمت ازان نیم دینار بود و آن صد و بیست برنج باشد و سی و پنج قسمت ازان نیم دینار و نیم دانگ بود و آن صد و چهل برنج باشد و چهل و پنج قسمت ازان چهار دانگ و نیم بود و آن صد و هشتاد برنج باشد و پنجاه قسمت ازان پنج دانگ بود و آن دویست برنج باشد و پنجاه و پنج قسمت ازان پنج دانگ و نیم بود و آن دویست و بیست برنج باشد و شصت قسمت ازان دیناری بود و آن دویست و چهل برنج باشد بر حساب بغداد و آن ولایتها که پیش ازین یاد کردیم

دانستن عدد نسبت ثوانی بدانکه ثوانی کسور کسور بود و یک قسمت ازان ثلث خمس برنج باشد و [illegible] قسمت ازان و پانزده قسمت از کسور ثوالث این مردو هم نصف نصف سدس برنج باشد و یک قسمت و نیم ازان عشر برنج باشد و یک قسمت ازان و چهل قسمت از کسور ثوالث این مردو هم تسع برنج باشد و یک قسمت ازان و پنجاه و دو قسمت و نیم از ثوالث این جمله هم ثمن برنج باشد و دو قسمت ازان ثلث خمس برنج باشد و دو قسمت ازان و هشت قسمت و نیم از کسور ثوالث این جمله هم سبع برنج باشد و دو قسمت و نیم ازان سدس برنج باشد و سه قسمت ازان خمس برنج باشد و سه قسمت ازان و چهل و پنج قسمت از کسور ثوالث این مردو هم ربع برنج بود و چهار قسمت ازان خمس و ثلث خمس برنج باشد و پنج قسمت ازان ثلث برنج باشد و شش قسمت ازان خمسا برنج بود و هفت قسمت ازان ثلث و ثلث خمس برنج باشد و هفت قسمت و نیم ازان نصف برنج بود و هشت قسمت ازان نصف برنج باشد و ثلث عشر برنج بود و نه قسمت ازان نصف برنج و عشر

برنج بود و ده قسمت از آن سدس حبه بود و یازده قسمت از آن ثلثان وثلث
خمس برنج باشد و دوازده قسمت از آن خمس حبه بود و سیزده قسمت از آن سدس
حبه وخمس برنج باشد و چهارده قسمت از آن خمس حبه وثلثان خمس برنج باشد
و پانزده قسمت از آن برنجی بود و بیست قسمت از آن ثلث حبه باشد وثلث برنج و سی
قسمت از آن نیم حبه حبه بود و سی وهفت قسمت ونیم از آن جوی بود و چهل قسمت
از آن ثلثان حبه باشد و چهل وپنج قسمت از آن ربع قیراط بود و پنجاه قسمت از آن
ربع قیراط وثلث برنج باشد و پنجاه وپنج قسمت از آن ربع قیراط وثلثان برنج باشد
و شصت قسمت از آن حبه بود ومقصودم از یاد کردن این عددها آن بود که اگر
اصل این کتاب را حساب نه بدین کردمی سه یک وچهار یک وپنج یک وشش یک
وهفت یک وهشت یک ونه یک وده یک برنج وآنچه بدان ماند از کسورات دیگر
بوقت حساب مرا معلوم نشدی وشرح حساب کسورات راست نتوانستمی گفتن و
استخراج عدد حساب در کسور کسورات بر من دشوار وصعب بودی پس چون ترتیبش
بدین صفت ساختم که یاد کردم شمار حساب در کسور کسور کسور بر من آسان ترگشت
و بفهم قریب تر آمد دانستن عدد نسبت ثوالث بدانکه ثوالث کسور کسور کسور
بود و یک قسمت از آن سدس عشر خمس برنج باشد یعنی نهصد یک برنج و پنج قسمت
از آن سدس ثلث عشر برنج بود یعنی صد وهشتاد یک برنج و ده قسمت از آن ثلث
ثلث عشر برنج باشد یعنی نود یک برنج و پانزده قسمت از آن نصف ثلث عشر برنج
بود یعنی شصت یک برنج و بیست قسمت از آن ثلثان ثلث عشر برنج باشد یعنی
چهل وپنج یک برنج و بیست ودو قسمت ونیم از آن چهل یک برنج باشد و بیست
وپنج قسمت از آن ربع تسع برنج بود یعنی سی وشش یک برنج و بیست وهفت
قسمت از آن ربع ثمن برنج باشد یعنی سی ودو یک برنج و سی قسمت از آن ثلث عشر
برنج بود یعنی سی یک برنج و سی وپنج قسمت از آن ثلث وربع ثلث خمس برنج باشد
یعنی بیست وپنج یک برنج وثلثان بود و سی وهفت قسمت ونیم از آن ربع سدس برنج
باشد یعنی بیست وچهار یک برنج و چهل قسمت از آن ثلثان ثلث خمس برنج بود یعنی بیست
ودو یک برنج و چهل وپنج قسمت از آن نصف عشر برنج باشد یعنی بیست یک برنج و
پنجاه قسمت از آن نصف تسع برنج بود یعنی هژده یک برنج و پنجاه وپنج قسمت از آن
ثلثان وربع ثلث خمس برنج باشد یعنی شانزده یک برنج وثلثان بود و پنجاه وهفت
قسمت از آن و بیست وپنج قسمت از کسور رابعه این هر دو هم نصف ثمن برنج باشد یعنی
شانزده یک برنج و شصت قسمت از آن ثلث خمس برنج بود یعنی پانزده یک برنج و
بدانکه دریافتن نسبت حساب کسور کسور کسور سخت دشوار بود جز بدین طریق که
یاد کردیم و بعد ازین استخراج حساب قسمت وضرب ومثالهای مرجعنی مختصر یاد کنم تا
بفهم نزدیک بود اندر استخراج هر عددی که خواهند بدانکه هر عددی را که خواهند از
انجملهٔ اعداد صد وبیست که حاصل قسمت یا حاصل ضربش را ازین کتاب بیرون آرند
باید که آن عدد را در عرض جدول بالا طلب کنند که بحروف جمل بیاض نبشته است وعدد
دوم را که بر آن قسمت خواهند کردن یا در آن ضرب خواهند کرد در طول جدول هم در آن

صفوی را بجویند که از یکی تا بصد وبیست عدد بسرخی شمار اعداد هم بحروف جمل نبشته است
آن عدد را که بود اگر قسمت خواهند کردن واگر ضرب در برابر عددش را بینند که حاصل
قسمت وحاصل ضرب را خوار و آسان یابند وازین پس مثال استخراج هر نوعی را
بشرح تمامتر باز نمایم تا خواننده را مفهوم شود اندر استخراج قسمت صحاح بر
صحاح اگر گویند که صد وشانزده دینار را بر هشتاد وسه کس قسمت کن باید که بصفحهٔ
قز شود و برابر عج که بر عرض کتاب بسرخی نبشته است الوطا نامو
بیابد یعنی دیناری ونیم ونیم دانگ وحبه ونیم برنج وعشر برنج ونصف
تسع برنج زیرا که ا در خانه صحاح است دیناری بود و لو که در خانه کسور
است در مرتبهٔ دقایق سی وشش حبه بود یعنی نیم دینار ونیم دانگ
وحبه و طک در مرتبهٔ ثوانیست واو کسور کسور است نیم برنج وعشر برنج باشد
و نا که در مرتبهٔ ثوالث است واو کسور کسور کسور است او را نصف تسع
برنج گرفتیم و مو را از بهر ایجاز بگذاشتیم اندر استخراج قسمت صحاح
بر کسور بدانکه قسمت صحاح بر کسور اندرین کتاب همچون قسمت صحاح
بر صحاح بود از آن سبب که چون دیناری را بر دانگی قسمت کنند هر حبه را
از آن نیم دانگ وحبه رسد یعنی شش حبه زیرا که دیناری شصت حبه بود
و دانگی ده حبه باشد مثالش اگر گویند که بیست وپنج دینار را بر پنج دانگ ونیم
وحبه قسمت کن پنج دانگ ونیم وحبه پنجاه وشش حبه بود پس بصفحهٔ که شود
و برابر نو که در جدول طول بسرخی نبشته است بخانهٔ قسمت در آید ٢ کو سح لد
یابد پس حاصل قسمت هر حبه را دو دانگ ونیم ونیم قیراط وبرنجی وسبع برنج باشد
که برسد اندر استخراج قسمت کسور بر صحاح بدانکه قسمت کسور بر صحاح بخلاف
قسمت صحاح بر کسور بود زیرا که چون عدد کسور بر عدد صحاح قسمت کنند آنچه
از آن حاصل آید هر دیناری را حبه باید گرفتن وجملهٔ اعداد آنرا چنان باید شمار
کردن که پس ازین اندر استخراج قسمت کسور بر کسور یاد کنیم مثالش اگر گویند که
پنج دانگ وقیراط وحبه را بر هفتاد وچهار قسمت کن پنج دانگ وقیراط وحبه پنجاه
وچهار حبه بود پس بصفحهٔ ند شود و برابر عد که بر طول جدول بسرخی نبشته است
بخانهٔ قسمت در آید ٢ مه مز الز یابد پس حاصلش ثلثان حبه وخمس برنج ونیم
عشر برنج باشد بتقریب واگر صحیح خواهد ب را که از مز بود بگذاشتیم بیان افزاید
وآن چهار صد پنجاه ویک برنج باشد اندر استخراج قسمت کسور بر کسور
بدانکه اندرین کتاب قسمت کسور بر کسور همچون قسمت صحاح بر صحاح باشد لکن
فرق میان استخراج قسمت صحاح وکسور آنست که آنچه بوقت قسمت از اعداد کسور
بحاصل آید باید که هر دیناری را از آن حبه شمارد زیرا که استخراج عدد کسور
از عدد صحاح همی کنند و هر پنج دانگی را ربع قیراط وثلث برنج شمارد و هر چهار دانگی را
ثلث حبه و هر نیم دیناری را نیم حبه و هر دو دانگی را ثلث حبه و هر دانگی را سدس حبه
و هر نیم دانگی را ثلث برنج و هر قیراطی را خمس برنج و هر طسوجی را سدس برنج و هر نیم قیراطی را
عشر برنج و هر دو جوی را نیم سدس برنج و هر حبه را ثلث خمس برنج و هر ربع قیراط را نصف

عشر برنج و هر ثلثان جبه را ثلثان ثلث خمس برنج و هر جوی را ربع سدس برنج و هر
نیم جبه را ثلث عشر برنج و هر ثلث جبه را ثلثان عشر برنج و هر ثلثان برنج را ثلث ثلث
عشر برنج و هر نیم برنجی را ربع ثلث عشر برنج و هر ثلث برنج را سدس ثلث عشر برنج پس
آنچه از جمله این اعداد بوقت قسمت بحاصل آید باید که بدل هر یکی از عدد نسبت کسور
کسور این عددها را هم بدین سان گویند که یاد کردیم مثالش اگر گویند که پنج دانگ و نیم
و دو جبه را بر نیم دینار و قیراطی قسمت کن پنج دانگ و نیم و دو جبه پنجاه و هفت جبه بود
و نیم دینار و قیراطی سی و سه جبه باشد پس بصفحه نز شود و برابر لج از طول جدول بخانه
قسمت در آید ا مح لج ے ند یابد و آن دیناری و چهار دانگ و قیراط و جوی باشد
هر دیناری و چهار دانگ را جبه و ثلثان جبه گیرد و قیراط و جوی را خمس برنج و ربع سدس
برنج و حاصل مقصود این قدر بود اندر استخراج قسمت صحاح و کسور در هم
بدانکه قسمت کردن صحاح و کسور که در هم آمیخته بود چنان باید که نخست عدد صحاح را بر
صحاح قسمت کنند چنانکه یاد کردیم آنگاه دیگر باره عدد کسور را بر کسور قسمت کنند و اگر
کسور کسور نیز با آن موجود بود دیگر باره آن کسور کسور را بر کسور کسور هم قسمت کنند
چنانکه اندر استخراج کسور بر کسور بیان کردیم و چون جمله را بهم جمع کنند حاصل مقصود بود
اندر استخراج عددها که در حساب قسمت در طول و عرض این کتاب نبود
بدانکه هر عددی را که بوقت قسمت در طول و عرض این کتاب نباشد باید که بدل
عشرات آن عدد از آحاد بر دارد و اگر بیشتر بود بدل میآت آن آحاد بر دارد و اگر سخت
بسیار باشد بدل الوف آن عدد هم از آحاد بر دارد تا بوقت حساب استخراج قسمت بروی
آسان گردد مثالش اگر گویند که دو هزار و چهارصد را بر دو هزار و صد و هشتاد قسمت
کن باید که بجای دو هزار و چهارصد دویست و چهل بر دارد و بجای دو هزار و صد و هشتاد
دویست و هژده پس دویست و چهل را بدو نیمه کند یک نیمه اش صد و بیست باشد پس
دویست و هژده را نیز هم بدو نیمه کند یک نیمه آن صد و نه بود پس صد و بیست را بر صد و
نه قسمت کند چنانکه بصفحه قک شود و برابر قط که در طول جدول بسرخی نبشته است
بخانه قسمت در آید ا دح لج ط یابد و آن دیناری و نیم دانگ و جبه و خمس برنج و
ثلثان ثلث عشر برنج باشد بتقریب ه اگر عدد مقسوم یا مقسوم علیه بیشتر از صد و بیست
باشد چون نیمه اش کرده بود پس دیگر باره اش بنیمه کند تا کمتر از صد و بیست شود و این
قیاس را نیکو نگاه دارد تا خطایی نیفتد اندر استخراج حساب ضرب بدانکه اندرین
کتاب بخانه حاصل ضرب دو خانه است یک خانه مرتبه درجات و اعداد آن بسرخی
نبشته است زیرا که هر یک عدد از آن بشمار شصت باشد و خانه دوم مرتبه دقایق
از یکی تا شصت عدد بود و ما اکنون اعداد خانه درج ضرب را بحروف جمل معنی
حرفی را مختصر بیان کنیم تا بوقت استخراج حساب ضرب خواننده و آموزنده را آسان بود
ا شصت باشد ب صد و بیست ج صد و هشتاد د دویست و چهل ه سیصد و
سیصد و شصت ز چهارصد و بیست ح چهارصد و هشتاد ط پانصد و چهل ی
ششصد ک هزار و دویست ل هزار و هشتصد م دو هزار و چهارصد ن سه
هزار س سه هزار و ششصد ع چهار هزار و دویست ف چهار هزار و هشتصد

ص پنج هزار و چهارصد ق شش هزار این قدر که یاد کردیم استخراج حاصل حساب
ضرب را اندرین کتاب کفایت بود خواننده را چون تأمل کند اندر استخراج ضرب
صحاح در صحاح بدانکه در حساب ضرب بیرون آوردن عدد بسیار چون در عدد
اندک ضرب کنند و عدد اندک چون در عدد بسیار ضرب کنند این هر دو طریق یکسان
بود لکن باید که آنچه از ضرب حاصل می شود جمله را بهم جمع میکند تا آنچه مقصود بود
درست بحاصل آید و خطا نیفتد مثالش اگر گویند که نود و هفت در صد و نوزده
ضرب کن باید که بصفحه صز شود و برابر قیط که در طول جدول بسرخی نبشته است
بخانه حاصل ضرب در آید قصب کج نبشته یابد و آن یازده هزار و پانصد و چهل و سه
باشد زیرا که ق شش هزار بود و ص پنج هزار و چهارصد و ب صد و بیست
و کج بیست و سه پس چون جمله را بهم جمع کند حاصل آن قدر بود که یاد کردیم و اگر
صد و نوزده را در نود و هفت ضرب کنند همین قدر باشد که یاد کردیم والله اعلم
اندر استخراج حساب ضرب کسور در کسور بدانکه در جمله کتب حساب ضرب کسور
در کسور دشوارتر از ضرب صحاح در صحاح بود و استخراج کسور بر آموزنده سخت
مشکل باشد زیرا که چون عدد کسور را در کسور ضرب کنند آنچه از آن حاصل آید
کسور کسور بود و همچنانکه عدد ضرب صحاح در صحاح بر زیادت می شود عدد ضرب
کسور در کسور بنقصان می آید اما اندرین کتاب ضرب کسورات سخت آسان بود
از بهر آنکه چون عدد کسور در کسور ضرب کنند حاصل ضرب کسورات اندر خانه
درج که عددهایش بسرخی نبشته است پیوسته هر عددی از آن جبه باشد و بخانه
دوم که مرتبه دقایق است هر عددی از آن ثلث خمس برنج بود یعنی شصت یک جبه
باشد همچنانکه اندر حساب ضرب صحاح پیوسته هر عددی را از خانه درج شصت
باید بشمار گرفتن بوقت حساب کسور در کسور هر عددی را از این خانه یک جبه باید بشمار
گرفتن تا معلوم باشد مثالش اگر گویند که نیم دینار و نیم دانگ و قیراط و جبه اندر دو
دانگ و نیم و دو جبه ضرب کن نیم دینار و نیم دانگ و قیراط و جبه سی و نه جبه باشد و
دو دانگ و نیم و دو جبه بیست و هفت جبه باشد پس بصفحه لط شود و برابر کز که در طول
جدول بسرخی نبشته است بخانه حاصل ضرب در آید یز لج یابد نوشته یعنی دانگی و نیم
و تسویی و خمس برنج زیرا که یز هفده جبه بود و لج نیم جبه و خمس برنج باشد والله اعلم
دانستن عددهای کسور بدانکه جبه و برنجی دو جو بود و نیم قیراط جبه و نیم باشد و آن
دو جو و برنجی بود و تسویی دو جبه و نیم باشد و آن چهار جو بود و قیراطی سه جبه باشد و
آن چهار جو و نیم جبه بود و نیم دانگ پنج جبه باشد و آن هشت جو بود و دانگی ده جبه باشد
و آن شانزده جو بود و دو دانگ بیست جبه باشد و آن سی و دو جو بود و نیم دینار سی
جبه باشد و آن چهل و هشت جو بود و چهار دانگ چهل جبه باشد و آن شصت و چهار جو
بود و پنج دانگ پنجاه جبه باشد و آن هشتاد جو بود و دیناری شصت جبه باشد و آن نود
و شش جو بود پس هر عددی را که اندر جمله این کسورات که یاد کردیم ضرب خواهند کردن باید که
آن عدد را بجبه کنند و از آن پس هر یکی را در عدد صحاح همچون صحاح ضرب می کنند و آنچه از آن
حاصل آید جمله را بترتیب نگاه می دارد تا آنچه مقصود بود درست حاصل شود چنانکه در

استخراج ضرب کسور در کسور یاد کردیم در استخراج ضرب کسور کسور در کسور کسور
بدانکه ضرب کسور کسور در کسور کسور سخت دشوار بود و آموزنده زود فهم نتواند کرد
مگر که نیک تامل کند از آن سبب که چون عدد کسور کسور را در کسور کسور ضرب کنند
آنچه از آن حاصل آید کسور کسور کسور کسور باشد حساب کسور کسور آن بود که
مرتبه را بشصت قسمت کرده باشند چنانکه یک قسمت از آن ثلث خمس برنج بود
چنانکه پیش ازین اندر استخراج قسمت کسور بر کسور بهر عددی بتمامی یاد کردیم استخراج
ضرب کسور کسور در کسور کسور اندرین کتاب همچون استخراج ضرب کسور در کسور
باشد لکن باید که بهر جنسه که در ضرب کسور بحاصل آید بدلش در ضرب کسور کسور سه
ثلث خمس برنج شمارد یعنی نهصد یک برنج بخانه درج و اما بخانه دقایق درین حساب
از خانه رابعه بود آن خود بفهم در نگنجد مثالش اگر گویند که ربع قیراط و ثلثان برنج را
اندر نیم حبه و خمسان برنج ضرب کن ربع قیراط و ثلثان برنج پنجاه و پنج باشد و نیم حبه
و خمسان برنج سی و شش باشد پس بصفحه نه شود و برابر لو از طول جدول بخانه حاصل
ضرب در آید لـ یابد و آن ثلث عشر برنج و نصف عشر ثلث خمس برنج باشد یعنی
سی یک برنج و سیصد یک برنج تا معلوم باشد اندر استخراج ضرب صحاح و کسور
درهم بدانکه چون عدد صحاح را در کسور ضرب کنند آنچه از آن حاصل آید کسور بود و اگر
عدد صحاح را در کسور کسور ضرب کنند آنچه از آن حاصل آید کسور کسور باشد و استخراج
ضرب صحاح و کسور که درهم آمیخته باشند اندرین کتاب در آنجا ضرب نگاه باید
داشتن نخست آنکه عدد صحاح مضروب را در عدد صحاح مضروب فیه ضرب کند پس
دیگر باره هم عدد صحاح مضروب را در عدد کسور مضروب فیه ضرب کند پس از آن
عدد کسور مضروب را در عدد صحاح مضروب فیه ضرب کند پس دیگر باره هم عدد
کسور مضروب را در عدد کسور مضروب فیه ضرب کند پس این ترتیب را نیک
نگاه دارد و آنچه از ضرب حاصل آید جمله را بهم جمع باید کرد تا مقصود حاصل شود
مثالش اگر گویند که هفتاد و پنج دینار و نیم و نیم دانگ و دو حبه اندر سی و هشت
دینار و دو دانگ و قیراطی ضرب کن نخست باید که عدد صحاح را در صحاح ضرب کند
چنانکه هفتاد و پنج را اندر سی و هشت ضرب کند یعنی بصفحه عه شود و برابر لح
که در طول جدول بسرخی نبشته است بخانه حاصل ضرب در آید مو نه یابد و آن
دو هزار و هشتصد و هفتاد و پنج بود پس دیگر باره هم عه را اندر دو دانگ و قیراطی
که آن بیست و سه حبه بود ضرب کند هم بصفحه عه برابر کج از طول جدول بخانه ضرب
در آید کح مه یابد و آن بیست و هشت دینار و چهار دانگ و نیم بود زیرا که چون
صحیح را در کسور ضرب کنی حاصلش اندرین کتاب چنین آید یعنی خانه درج صحیح
بود و خانه دقایق کسور پس نیم دینار و نیم دانگ و دو حبه را که آن سی و هفت
حبه بود اندر سی و هشت دینار ضرب کند هم بدان سان که گفتیم کب مط بحاصل
آید یعنی بیست و دو دینار و چهار دانگ و نیم و قیراط و حبه پس دیگر باره همین لز حبه را
اندر دو دانگ و قیراطی که آن بیست و سه حبه باشد ضرب کند ید نا حاصل آید یعنی
دانگی و حبه و ثلث و سدس حبه و ثلث خمس برنج پس چون جمله را بهم جمع کنند حاصل این

ضرب که یاد کردیم دو هزار و هشتصد و بیست و شش دینار و چهار دانگ و نیم و قیراطی
و ثلث حبه و ثلث خمس برنج باشد اندر استخراج عددهایی که در حساب در طول
و عرض این کتاب نیابند بدانکه از یکی تا بصد و بیست عدد حساب ضرب کردن
اندرین کتاب سخت آسان بود چنانکه یاد کردیم و اگر حاصل ضرب را تضعیف
کنند تا بدو صد و چهل استخراج ضرب و قسمت هم خوار و آسان بود و لکن بیشتر ازین دشوارتر
باشد پس چون ترتیب کتاب بدین صفت بود صواب چنان دیدم که اندرین فصل
قیاس کردن عددهایی که در طول و عرض این کتاب بوقت حساب ضرب موجود نیابند
یاد کنم که تدبیر استخراج آن چگونه باید کردن تا بهنگام حساب خواننده و آموزنده
این کتاب از مقصود خویش باز نماند و آنچه طلب کند از قیاس این مثالات بزودی
دریابد و فهم کند مثالش اگر گویند که هشتصد و نود اندر نهصد و بیست ضرب
کن بدل هشتصد و نود هشتاد و نه بردارد و بدل نهصد و بیست نود و دو پس
بصفحه فط شود و برابر صب که در طول جدول نبشته است بخانه حاصل ضرب در آید
ثلوکح یابد و آن هشت هزار و صد و هشتاد و هشت باشد پس بدل هر یکی ازین
حاصل صد گیرد چنانکه هشت هزار را هشتصد هزار گیرد و صد را ده هزار گیرد و هشتاد
و هشت را هشت هزار و هشتصد گیرد پس حاصل این ضرب چون جمله را بهم جمع کنند
هشتصد هزار و هژده هزار و هشتصد باشد و اگر ضرب الوف خواهد که کند هم بر طریق
حساب ضرب عدد آحاد ضرب باید کردن لکن آنچه از ضرب حاصل هر هزار را باید که
هزار هزار بشمار گیرد و هر پنج هزار را پنج هزار هزار و ترتیب حساب هم بدین سان که
گفتیم نگاه باید داشتن تا خطایی نیفتد و این قدر از مثالات و عددهایی که از بهر
نسبت محاسبت بکار آید یاد کرده آمد بر سبیل اختصار چنانکه خواننده و
آموزنده را بسنده بود و ازین پس حاصل قسمت و ضرب از
یکی تا بصد و بیست باز نماییم و از حق سبحانه و تعالی
یاری خواهیم بتمام کردن این کتاب بر درستی
و راستی عدد شمارهایی که اندر آن یاد
کردم والله اعلم بالصواب
والیه المرجع والمآب

حاصل ضرب	حاصل قسمت ب		حاصل ضرب	حاصل قسمت ب		حاصل ضرب	حاصل قسمت ا		حاصل ضرب	حاصل قسمت ا	
Entries	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	نصف عشر		ح			نصف عشر	
	د	ق	ثا	ثل	ثع	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	ربع		ح			عشر	
	د	ق	ثا	ثل	ثع	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	ثلثی		د			عشر	
	د	ق	ثا	ثل	ثع	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	ثلث		د			عشر	
	د	ق	ثا	ثل	ثع	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
و		

حاصل قسمت		حاصل ضرب
و		

حاصل قسمت		حاصل ضرب
ه		

حاصل قسمت		حاصل ضرب
ه		

عدد	حاصل قسمت ح					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ح					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ر					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ر					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ط					حاصل ضرب	
ا	ط	ح	ح	ح	ح	ح	ط
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ط					حاصل ضرب	
ا	ح	ح	نا	ح	نا	ط	ط
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ى					حاصل ضرب	
ا	ى	ح	ح	ح	ح	ح	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ى					حاصل ضرب	
ا	ح	ط	ه	ط	ه	ى	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت یا عشر					حاصل ضرب نصف	سدس
	د	ق	ثا	ثل	ثر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت یا نصف عشر					حاصل ضرب نصف ربع	سدس
	د	ق	ثا	ثل	ثر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت یب					حاصل ضرب	خمس
	د	ق	ثا	ثل	ثر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت یب نصف					حاصل ضرب	خمس
	د	ق	ثا	ثل	ثر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت						حاصل ضرب	
	د							
	ر	دق	ثا	ثل	رب	خم	ر	دق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت						حاصل ضرب	
	د							
	ر	دق	ثا	ثل	رب	خم	ر	دق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت						حاصل ضرب	
	ج							
	ر	دق	ثا	ثل	رب	خم	ر	دق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت						حاصل ضرب	
	ج							
	ر	دق	ثا	ثل	رب	خم	ر	دق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ه					حاصل ضرب
	د	ق	ث	ثا	ثل	د ق (ربع)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ه (نصف)					حاصل ضرب
	د	ق	ث	ثا	ثل	د ق (ربع)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت و (سدس)					حاصل ضرب
	د	ق	ث	ثا	ثل	د ق (وعشر)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت و (عشر)					حاصل ضرب
	د	ق	ث	ثا	ثل	د ق (وثلث عشرين)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ر					حاصل ضرب	
	ربع د	ق	ث	ن	ج	د ثلث	ق عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ر					حاصل ضرب	
	نصف د	ق	ث	ن	ج	د ربع وسدس	ق عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ح					حاصل ضرب	
	خمس د	ق	ث	ن	ج	د	ق وعشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ح					حاصل ضرب	
	ثمن د	ق	ث	ن	ج	د وربع	ق عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	ط					حاصل ضرب	
	ربع						
	د	ق	ث	ث	ج	د	ق
						وثلثی	عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	ط					حاصل ضرب	
	ثمن						
	د	ق	ث	ث	ج	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	ك					حاصل ضرب	
	د	ق	ث	ث	ج	د	ق
							ثلث
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	ك					حاصل ضرب	
	د	ق	ث	ث	ج	د	ق
							سدس
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت كا				عدد
وعشر	د	ج	ث	ق	د تسع	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت كا				عدد
ونصف سدس	د	ج	ث	ق	د ثمن	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت ك				عدد
وسدس	د	ج	ث	ق	د خمس	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت ك				عدد
ونصف سدس	د	ج	ث	ق	د عشر	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	ثلث	لح				ونصف عشر	
	د	ق	ث	ثا	ر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	سدس	لح				وربع عشر	
	د	ق	ث	ثا	ر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	خمسان	كد					
	د	ق	ث	ثا	ر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	خمس	كد					
	د	ق	ث	ثا	ر	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عدد	که	
ربع	د	[illegible]
	ق	[illegible]
	ن	[illegible]
	ث	[illegible]
	ج	[illegible]
وسدس	د	[illegible]
	ق	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عدد	که	
ثمن	د	[illegible]
	ق	[illegible]
	ن	[illegible]
	ث	[illegible]
	ج	[illegible]
ونصف	د	[illegible]
وسدس	ق	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عدد	کو	
ثلث	د	[illegible]
	ق	[illegible]
	ن	[illegible]
	ث	[illegible]
	ج	[illegible]
وعشر	د	[illegible]
	ق	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عدد	کو	
سدس	د	[illegible]
	ق	[illegible]
	ن	[illegible]
	ث	[illegible]
	ج	[illegible]
ونصف	د	[illegible]
وعشر	ق	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	کو						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	کو						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	کح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	کح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت كط	حاصل ضرب (سدس)	حاصل قسمت كط	حاصل ضرب (سدس)	حاصل قسمت ل	حاصل ضرب (نصف)	حاصل قسمت ل	حاصل ضرب (ربع)
ا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
د	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
و	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ي	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
يط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ك	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
كط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ل	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
له	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
لط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
م	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ما	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مد	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
مط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ن	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نا	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نب	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نج	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ند	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نه	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نو	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نز	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نح	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
نط	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
س	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	[illegible]
حاصل قسمت لا — نصف د	[illegible]
ق	[illegible]
ثا	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — وسدس د	[illegible]
عشر ق	[illegible]

عدد	[illegible]
حاصل قسمت لا — ربع د	[illegible]
ق	[illegible]
ثا	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — وسدس د	[illegible]
نصف عشر ق	[illegible]

عدد	[illegible]
حاصل قسمت لب — ثلث د	[illegible]
ق	[illegible]
ثا	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — د	[illegible]
وخمس ق	[illegible]

عدد	[illegible]
حاصل قسمت لب — سدس د	[illegible]
ق	[illegible]
ثا	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — د	[illegible]
وعشر ق	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لد					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لد					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
لو	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
لو	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
له	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
له	

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لز					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لز					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					عدد
		لح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت لط					حاصل ضرب خمسان	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت لط					حاصل ضرب خمس	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت م					حاصل ضرب ثلثان	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت م					حاصل ضرب ثلث	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ما					حاصل ضرب	
	د	دقا	ثوا	ثوالث	روابع	د	دقا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — ما					حاصل ضرب	
	د	دقا	ثوا	ثوالث	روابع	د	دقا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — مب					حاصل ضرب	
	د	دقا	ثوا	ثوالث	روابع	د	دقا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت — مب					حاصل ضرب	
	د	دقا	ثوا	ثوالث	روابع	د	دقا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مد						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مد						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نصف	مه				حاصل ضرب وربع	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ربع	مه				حاصل ضرب ونصف	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ثلثان	مو				حاصل ضرب وعشر	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ثلث	مو				حاصل ضرب ونصف عشر	
	د	ق	ثا	ثل	رب	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					
وخمس	وربع	مح				ثلث	عدد
ق	ج	خ	ث	غ	ق	ج	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					
وعشر	وثمن	مح				سدس	عدد
ق	ج	خ	ث	غ	ق	ج	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					
وعشر	وخمس	مر				نصف	عدد
ق	ج	خ	ث	غ	ق	ج	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب		حاصل قسمت					
ونصف عشر	وعشر	مر				ربع	عدد
ق	ج	خ	ث	غ	ق	ج	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت مط						حاصل ضرب	
	ثانية	د	ثا	ثل	را	خا	ثانية	ثا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت مط						حاصل ضرب	
	ثمن	د	ثا	ثل	را	خا	ثمن	ثا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ن						حاصل ضرب	
	نصف	د	ثا	ثل	را	خا		ثا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ن						حاصل ضرب	
	ثلث	د	ثا	ثل	را	خا	نصف	ثا
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	نا						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	نا						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	نت						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	نت						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت: نخ — نصف					حاصل ضرب: وثلث / ونصف عشر	
	د	ق	ثا	ث	ثج	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت: نخ — ربع					حاصل ضرب: سدس / ربع عشر	
	د	ق	ثا	ث	ثج	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت: ند — نصف					حاصل ضرب: خمسان	
	د	ق	ثا	ث	ثج	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت: ند — ربع					حاصل ضرب: خمس	
	د	ق	ثا	ث	ثج	د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نه	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نه	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نو	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نو	حاصل ضرب
[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت	عدد
	نح	

حاصل ضرب	حاصل قسمت	عدد
	نح	

حاصل ضرب	حاصل قسمت	عدد
	نز	

حاصل ضرب	حاصل قسمت	عدد
	نز	

عدد	حاصل قسمت نط					حاصل ضرب	
	د	ق	ثا	ثا	ج	د	ق
						خمسان	وثلث وربع
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت نط					حاصل ضرب	
	د	ق	ثا	ثا	ج	د	ق
						خمس	وسدس وثمن
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت س					حاصل ضرب	
	د	ق	ثا	ثا	ج	د	ق
							مثل
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت س					حاصل ضرب	
	د	ق	ثا	ثا	ج	د	ق
							نصف
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
سا	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
سا	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
ست	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
ست	

حاصل قسمت					حاصل ضرب	
سح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت					حاصل ضرب	
سح						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت					حاصل ضرب	
سد						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت					حاصل ضرب	
سد						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	سه				وضعف	مثل
	د	ى	م	ل	ل	د	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	سه				وضعف	مثل
	د	ى	م	ل	ل	د	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	سو					وعشر
	د	ى	م	ل	ل	د	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	سو				وضعف	عشر
	د	ى	م	ل	ل	د	ى
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	سر					
ع	٧	ح	ن	ث	ر	٧
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	سر					
ع	٧	ح	ن	ث	ر	٧
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	سح					
ع	٧	ح	ن	ث	ر	٧
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	سح					
ع	٧	ح	ن	ث	ر	٧
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	نصف		ع			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	مثل		ع			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	نصف		سط			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	مثل		سط			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	عا						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	عا						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	عب						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب	
	عب						
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت				حاصل ضرب
عدد	مثلث	مح	سدس	ونصفه
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت				حاصل ضرب
عدد	نصف	مح		ونصف
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت				حاصل ضرب
عدد	مثلث	عد	سدس	وثلث
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت				حاصل ضرب
عدد	نصف	عد	وعشر	وسدس
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
عه	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
عه	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
عو	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
عو	

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	ق	خ	ث	ج	د وربع	ق وثلث عشر
عر							
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	ق	خ	ث	ج	د وثمن	ق وسبع عشر
عر							
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	ق	خ	ث	ج	د وخمس	ق وعشر
عح							
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	ق	خ	ث	ج	د وعشر	ق ونصف عشر
عح							
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عط		
[illegible]		[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
عط		
[illegible]		[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
ف		
[illegible]		[illegible]

حاصل قسمت		حاصل ضرب
ف		ثلثان
[illegible]		[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت ف					عدد
	نصف	ثلث				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت ف					عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت فا					عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت فا					عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	فح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	فح					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	فد					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	فد					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت فه					حاصل ضرب	
	مثل					ماضي	سادس
	٧	ثا	ثا	ثا	را	٧	ثا
ا	فه	٠٠	٠٠	٠٠	٠٠	ا	كه
ب	مب	لب	٠٠			ب	نه
ج	كح	كه	٠٠			د	٥٠
د	كا	يه	٠٠			ه	مه
ه	يز	ي	٠٠	٠٠	٠٠	ل	نه
و	يد	ح	لا	ي	ح	ل	كه
ز	ي	ل	ل	٠٠	٠٠	ل	مه
ح	ي	ح	ي	ي	٠٠	ل	ي
ط							
ي							

عدد	حاصل قسمت فه					حاصل ضرب	
	٧	ثا	ثا	ثا	را	٧	ثا

عدد	حاصل قسمت فو					حاصل ضرب	
	٧	ثا	ثا	ثا	را	٧	ثا

عدد	حاصل قسمت فو					حاصل ضرب	
	٧	ثا	ثا	ثا	را	٧	ثا

حاصل قسمت	حاصل ضرب
فز	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
فز	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
فخ	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
فخ	

عدد	حاصل قسمت فط					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت فط					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ص					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ص					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	صب					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	صب					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	صا					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت					حاصل ضرب
	صا					
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت	حاصل ضرب
	صح	
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت	حاصل ضرب
	صح	
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت	حاصل ضرب
	صد	
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت	حاصل ضرب
	صد	
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صه					حاصل ضرب	
	مثل	ق	خ	ث	ج	وثلث	ودرج
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صه					حاصل ضرب	
	نصف	ق	خ	ث	ج	وسدس	وثمن
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صو					حاصل ضرب	
	مثل	ق	خ	ث	ج	ونصف	وعشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صو					حاصل ضرب	
	نصف	ق	خ	ث	ج	وربع	ونصف عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	مثل صر د	ق	ث	ثا	ثج	حاصل ضرب در ربع د	وثمن سدس ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	نصف صر د	ق	ث	ثا	ثج	حاصل ضرب وثمن عشر د	ونصف سدس ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	مثل صح د	ق	ث	ثا	ثج	حاصل ضرب وثلث خمس د	وعشر ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	نصف صح د	ق	ث	ثا	ثج	حاصل ضرب وسدس عشر د	ونصف عشر ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صط					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت صط					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ق					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت ق					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قا	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قا	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قت	

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قت	

حاصل ضرب	حاصل قسمت قح	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت قح	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت قد	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل ضرب	حاصل قسمت قد	عدد
[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قه					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قه					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قو					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قو					حاصل ضرب	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت (قر) مثل					حاصل ضرب وثلث	وربع وخمس
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت (قر) نصف					حاصل ضرب وسدس	وثمن عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت (قح) مثل					حاصل ضرب ونصف خمس	وعشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت (قح) نصف					حاصل ضرب وربع عشر	ونصف عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	قط				نصف	ذرج

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	قط				ذرج	

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	مثل	ق				نصف	ثالثه
	د	ثا	ثا	ثا	ثا	د	ثا
ا	قي	:	:	:	:	ا	ه

حاصل قسمت						حاصل ضرب	
عدد	نصف	ق				ذرج	سدس
	د	ثا	ثا	ثا	ثا	د	ثا
سا	ا	مج	ما	مج	سا	قا	ه

عدد	حاصل قسمت قا					حاصل ضرب	
عدد	د مثل	ق	ثا	ث	ع	د ونصف خمس	ق وعشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قا					حاصل ضرب	
عدد	د نصف	ق	ثا	ث	ع	د ربع وخمس	ق ونصف عشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قت					حاصل ضرب	
عدد	د مثل	ق	ثا	ث	ع	د وثلثان	ق وخمس
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	حاصل قسمت قت					حاصل ضرب	
عدد	د نصف	ق	ثا	ث	ع	د وثلث	ق وعشر
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت							حاصل ضرب	
عدد	مثل	فح					ونصف ثلث	ونصف عشر
	د	ق	ثا	ثل	رب		د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت							حاصل ضرب	
عدد	نصف	فح					ودرج سدس	ودرج عشر
	د	ق	ثا	ثل	رب		د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت							حاصل ضرب	
عدد	مثل	قد					ونصف	وخمس
	د	ق	ثا	ثل	رب		د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت							حاصل ضرب	
عدد	نصف	قد					وربع	وخمس
	د	ق	ثا	ثل	رب		د	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قه	
[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قه	
[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قو	
[illegible]	[illegible]

حاصل قسمت	حاصل ضرب
قو	
[illegible]	[illegible]

عدد	مثل	قمر					حاصل ضرب	
		حاصل قسمت						
		د	ق	ث	ثا	ج	۲	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	نصف	قمر					حاصل ضرب	
		حاصل قسمت						
		د	ق	ث	ثا	ج	۲	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	مثل	قمح					حاصل ضرب	
		حاصل قسمت						
		د	ق	ث	ثا	ج	۲	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

عدد	نصف	قمح					حاصل ضرب	
		حاصل قسمت						
		د	ق	ث	ثا	ج	۲	ق
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

قط

عدد	[illegible]
حاصل قسمت — مثل — ح	[illegible]
ق	[illegible]
خ	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — دخمسي — ح	[illegible]
ثلث وربع — ق	[illegible]

قط

عدد	[illegible]
حاصل قسمت — نصف — ح	[illegible]
ق	[illegible]
خ	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — خمس سدس — ح	[illegible]
وثمن — ق	[illegible]

قک

عدد	[illegible]
حاصل قسمت — ضعف — ح	[illegible]
ق	[illegible]
خ	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — ح	[illegible]
ق	[illegible]

قک

عدد	[illegible]
حاصل قسمت — مثل — ح	[illegible]
ق	[illegible]
خ	[illegible]
ث	[illegible]
ج	[illegible]
حاصل ضرب — ح	[illegible]
ق	[illegible]

جدول جیب

اعداد	ج د ثا	اعداد	ج د ثا	اعداد	ج د ثا
ا	ا ب ن	لا	ل ند ح	سا	نب كح لح
ب	ب ه لح	لب	لا مز مو	سب	نب نح لز
ج	ج ح كه	لج	لب م مج	سج	نج كز لز
د	د يا ز	لد	لج لج و	سد	نج نه م
ه	ه يج مو	له	لد كد نب	سه	ند كب مج
و	و يو يح	لو	له يو ب	سو	ند مح مو
ز	ز يح مد	لز	لو و لب	سز	نه يج مط
ح	ح كا ا	لح	لو نو كج	سح	نه لز نب
ط	ط كج ي	لط	لز مه لج	سط	نو ٠ نج
ي	ي كه ح	م	لح لد ب	ع	نو كب ند
يا	يا كو نه	ما	لط كا مط	عا	نو مج نب
يب	يب كح كط	مب	م ح نب	عب	نز ج مح
يج	يج كط مط	مج	م نه يب	عج	نز كب مب
يد	يد ل نه	مد	ما م مو	عد	نز م لج
يه	يه لا مه	مه	مب كه له	عه	نز نز ك
يو	يو لب يح	مو	مج ط لز	عو	نح يج د
يز	يز لب لب	مز	مج نب نب	عز	نح كز مد
يح	يح لب كح	مح	مد له يط	عح	نح ما ك
يط	يط لب ج	مط	مه يو نز	عط	نح نج نا
ك	ك لا يو	ن	مه نز مو	ف	نط ه يط
كا	كا ل ز	نا	مو لز مد	فا	نط يه ما
كب	كب كح له	نب	مز يو ن	فب	نط كد نح
كج	كج كو لح	نج	مز نه ه	فج	نط لج ي
كد	كد كد يه	ند	مح لب كح	فد	نط م يز
كه	كه كا كو	نه	مط ح نز	فه	نط مو يح
كو	كو يح ح	نو	مط مد لب	فو	نط نا يد
كز	كز يد ك	نز	ن يط يج	فز	نط نه د
كح	كح ي و	نح	ن نب نح	فح	نط نز مط
كط	كط ه يط	نط	نا كه مح	فط	نط نط كز
ل	ل ٠ ٠	س	نا نز ما	ص	س ٠ ٠

جدول ظل اول مستعمل که آنرا ظل اجزا و ظل معکوس خوانند

اعداد مشترکه	ظل اول ج د ثا	اعداد مشترکه	ظل اول ج د ثا	اعداد مشترکه	ظل اول ج د ثا
ا	ا ب ن	لا	لو ج و	سا	ا مح يد لد
ب	ب ه مج	لب	لز كط لب	سب	ا نب ن لز
ج	ج ح م	لج	لح نز نب	سج	ا نز مه كد
د	د يا مد	لد	م كح يد	سد	ب ج ا د
ه	ه يد نح	له	مب ٠ مد	سه	ب ح م يد
و	و يح كج	لو	مج له لج	سو	ب يد مه مد
ز	ز كب ا	لز	مه يب مح	سز	ب كا كا د
ح	ح كه نز	لح	مو نب لح	سح	ب كح ل يط
ط	ط ل يا	لط	مح له يج	سط	ب لو يح يط
ي	ي لد مو	م	ن ك مو	ع	ب مد ن نه
يا	يا لط مو	ما	نب ط كو	عا	ب ند يه ي
يب	يب مه يب	مب	ند ا كز	عب	ج د لط م
يج	يج نا ح	مج	نه نز ج	عج	ج يو يه د
يد	يد نز له	مد	نز نو كط	عد	ج كط يد ما
يه	يو د لز	مه	س ٠ ٠	عه	ج مج نه كج
يو	يز يب يز	مو	ا ب ز نه	عو	د ٠ لح مط
يز	يح ك لح	مز	ا د ك لب	عز	د يط نج يط
يح	يط كط مج	مح	ا و لح يب	عح	د مب يو م
يط	ك لط له	مط	ا ط ا ك	عط	ه ح م كد
ك	كا ن يح	ن	ا يا ل يط	ف	ه م يو لز
كا	كج ا نه	نا	ا يد ه لح	فا	و يح مط ل
كب	كد يد ل	نب	ا يو مز مز	فب	ز و نه ك
كج	كه كح ز	نج	ا يط لز كب	فج	ح ح لط لط
كد	كو مب مط	ند	ا كب لد نح	فد	ط ل نا مج
كه	كز نح مب	نه	ا كه ما ك	فه	يا كه مح يا
كو	كط يه ن	نو	ا كح نز يج	فو	يد يح ب كد
كز	ل لد يز	نز	ا لب كج لا	فز	يط د نب ه
كح	لا ند ط	نح	ا لو ا يب	فح	كح لح ي ل
كط	لج يه لا	نط	ا لط نا كد	فط	نز يز كج نب
ل	لد لح كح	س	ا مج نه كج	ص	

مثال تعدیل مابین السطرین چون خواهیم که جیب قوسی را بدانیم از جدول اگر آن قوس همان درجه بود از مقابل آن درجه در جدول آنچه یابند بگیرند جیب آن قوس بود مثالش میخواهیم که جیب قوس کج ‌ ‌را بدانیم در مقابل کج یافتیم کج کو لح این جیب آن قوس بود و اگر با درجهٔ آن قوس دقیقه و ثانیه باشد تفاوت میان حصهٔ عدد کمتر و حصهٔ عدد بیشتر بگیرند و این را تفاوت مابین السطرین خوانند پس تفاوت مابین السطرین را در فضل عدد مفروض بر عدد کمتر ضرب کنند و حاصل را بر حصهٔ عدد کمتر افزایند حصهٔ عدد مفروض حاصل شود مثالش میخواهیم که جیب قوس کج کو مط ثانیه را بدانیم عدد کمتر از عدد مفروض که موجود است کج است و حصهٔ او کج کو لح و عدد بیشتر از عدد مفروض کد و حصهٔ او کد که نه تفاوت میان دو حصه ‌ نز لا این را در کو مط که فضل عدد مفروض است بر کج ضرب کردیم شد کو لح سه نز رابعه این را بر حصهٔ کج افزودیم شد کج نز و این جیب قوس کج کو مط باشد

و اگر جیب قوسی معلوم باشد و آن قوس مجهول اگر آن جیب بعینه در جدول یافت شود آن عدد که در مقابلهٔ آن جیب نوشته اند قوس آن جیب بود و هیچ دقیقه و ثانیه نداشته بود و اگر آن جیب بعینه یافت نشود لاجرم در میان حصهای دو عدد خواهد بود که یک حصه کمتر از جیب مذکور باشد و یکی بیشتر پس فضل جیب معلوم را بر حصهٔ کمتر گرفته بر تفاضل میان دو حصه که تفاوت مابین السطرین است قسمت کنند خارج قسمت دقیقه و ثانیه باشد با عدد حصهٔ کمتر ضم کنند قوس جیب معلوم بود مثالش میخواهیم که قوس جیب مح لح که را بدانیم این حصه بعینه نبود اما مح نب را که در مقابلهٔ مب بود یافتیم که کمتر از جیب معلوم بود و مح نه ب که بیشتر از جیب معلوم بود یافتیم در مقابلهٔ مج پس حصهٔ کمتر را از جیب معلوم کم کردیم ماند ‌ ی لح تفاوت مابین السطرین ‌ مو ک پس ی لح را بر مو ک قسمت کردیم خارج شد ه نز این دقیقه و ثانیه باشد پس قوس جیب معلوم مب ه نز باشد و اگر بثانیه عمل نکنند بلکه همان بدقیقه اکتفا کنند ضرب و قسمتش باین کتاب بسیار آسان بود مثلا میخواهیم که جیب قوس سو درجه و کو دقیقه را بدانیم حصهٔ سو را گرفتیم ند مط و حصهٔ سز را گرفتیم نه ند تفاوت سطرین که دقیقه در دقیقهٔ قوس که کو بود ضرب کردیم شد ی ه ثانیه نون را دفع کردیم باشد این را بر حصهٔ سو افزودیم شد نه ‌ این جیب قوس معلوم است و اگر جیب معلوم مو ح دقیقه باشد و خواهیم که قوس او را بدانیم مو لح را در مقابلهٔ نا یافتیم که کمتر از جیب معلوم بود این را از جیب معلوم کم کردیم ماند ی دقیقه و در مقابلهٔ نب که حصهٔ او بیشتر از جیب معلوم بود یافتیم مو نو تفاوت میان دو حصه که تفاوت سطرین است نط در جدول ی نط را یافتیم در قسمت لا لد این دقیقه و ثانیه است و همچنین در معرفت قوس از ظل و ظل از قوس بدین طریقه تعدیل کنند

در اصول ثابت شده است که هر چهار عدد که متناسب باشند یعنی نسبت اول بدوم همچو نسبت سوم باشد بچهارم مسطح طرفین مساوی مسطح وسطین بود

یعنی چون اول را در چهارم ضرب کنند حاصل این ضرب مساوی بود بحاصل ضرب دوم در سوم پس هر چگاه که یکی ازین چهار مجهول بود و سه دیگر معلوم باشد استعلام آن مجهول ممکن باشد مثلا اگر یکی از طرفین مجهول باشد حاصل ضرب وسطین را بر طرف معلوم قسمت کنند خارج قسمت طرف مجهول بود و اگر یکی از وسطین مجهول باشد حاصل ضرب طرفین را بر وسط معلوم قسمت کنند خارج قسمت طرف مجهول باشد چون این اصل مقرر شد گوییم نسبت تفاضل میان دو عدد که در جدول وضع کرده اند با تفاضل میان دو حصه که تفاوت مابین السطرین است چون نسبت تفاضل میان عدد اقل و عدد مفروض است با تفاضل میان حصهٔ که در مقابلهٔ عدد اقل موضوع است و حصهٔ که نصیب عدد مفروض است پس اگر مطلوب معرفت حصهٔ باشد که نصیب عدد مفروض است درین صورت رابع مجهول است بدین صورت

چون نسبت	با تفاضل	نسبت تفاضل
تفاضل میان عدد اقل و عدد مفروض است که کو مط است	میان دو حصه که در مقابلهٔ آن دو عدد موضوع است که تفاوت مابین السطرین است و آن ‌ نز لا است	میان دو عدد که در جدول موضوع است و آن کج و کد است

با تفاضل
میان حصهٔ که در مقابل عدد اقل موضوع است و حصهٔ که نصیب عدد مفروض است

وسطین را در یکدیگر ضرب کرده بر اول می بایست قسمت کردن چون سطر عدد را یک یک درجه رانده اند احتیاج بقسمت ندارد پس همان حاصل ضرب را بر عدد اقل می باید افزود و اگر حصهٔ عدد معلوم باشد و آن عدد مجهول درین صورت ثالث مجهول میشود پس طرفین را که یکی تفاضل میان دو عدد موضوع در جدول است و دیگری تفاضل میان حصهٔ عدد اقل و حصهٔ عدد مفروض است در یکدیگر ضرب کنند و حاصل ضرب را بر دوم که تفاوت مابین السطرین است قسمت کنند خارج قسمت ثالث میشود چون سطر عدد را ... یک جزو تیسیر کرده اند احتیاج بضرب نباشد پس چون رابع را بر تفاوت مابین السطرین قسمت کنند خارج قسمت را بر عدد اقل افزایند

و بسیار باشد که لفظ منحط را استعمال کنند چنانکه گویند فلان را بر فلان منحط قسمت کنیم یا منحط ضرب کنیم و این را در جایی استعمال کنند که احد اربعهٔ متناسبه س باشد و قسمت منحط عبارت است از قسمتی در اربعهٔ متناسبه که احتیاج بضرب نداشته باشد و ضرب منحط عبارت است از ضربی که در وی احتیاج بقسمت نباشد اما در قسمت انحطاط همان حال مقسوم علیه باشد و باید که مقسوم حاصل ضرب عددی در شصت بود و شک نیست که س امرفوع مرة است و در حساب مقرر است که ضرب در واحد و قسمت بر واحد هیچ اثر نیست الا آنکه یک مرتبه مرفوع گردد پس

ضرب را ترک کنند کانه از آن مرتبه که مستحق بود باعتبار ضرب منحط گرفته شده باشد
پس مقسوم علیه را یک مرتبه منحط می باید گرفت لیتوافق الامران مثالش میخواهیم
بدانیم که نسبت چهار ثانیه با پنج دقیقه همچو نسبت کدام عدد است با شصت چون
چهار ثانیه را بر شصت ضرب کنیم چهار دقیقه حاصل میشود و خارج قسمت
چهار دقیقه بر پنج دقیقه اربعة اخماس درجه میشود و چون ضرب را ترک کنیم و چهار
ثانیه را بر پنج دقیقه قسمت کنیم عمل صحیح نمیشود پس پنج دقیقه را منحط کریم تا پنج
ثانیه شود و خارج قسمت چهار ثانیه بر پنج ثانیه اربعة اخماس درجه میشود اما در ضرب
میتواند که حال هر یک از مضروب و مضروب فیه حاصل ضرب شود و باید که مقسوم
علیه س باشد و قسمت حاصل بر شصت ایجاب میکند که یک مرتبه منحط شود پس
هرگاه که قسمت کنند احد ثلثه را منحط باید گرفت تا عمل موافق آید مثالش میخواهیم
بدانیم که نسبت چهار ثانیه با شصت همچو نسبت کدام عدد است با پنج دقیقه حاصل
ضرب چهار ثانیه در پنج دقیقه را که بیست ثالثه است اگر قسمت کنیم بر شصت ثلث
ثالثه که بیست رابعه باشد بیرون می آید و اگر حاصل را قسمت نکنیم و یکی از مضروب
یا مضروب فیه یا حاصل ضرب را منحط کیریم بیست رابعه حاصل میشود والله اعلم

در استخراج جذر از این کتاب طریقش آنست که تتبع کنند در صفحه مربعات
مساوی آن عدد پیدا کنند در طول جدول و نگاه کنند در حاصل ضرب اگر حاصل
مساوی عدد معلوم باشد آن عدد مضروب جذر آن عدد بود و اگر کمتر بود در
صفحه عدد بیشتر طلب کنند تا عددی بیابند که مساوی عدد معلوم باشد مثالش
میخواهیم که جذر ق را بدانیم در صفحه ح ح در ح را یافتیم ا د یعنی شصت و چهار
این کم از عدد معلوم است پس بصفحه ط شدیم ط در ط را یافتیم ا کا یعنی هشتاد
و یک این نیز کم از عدد معلوم است پس بصفحه ی رفتیم ی در ی را یافتیم ا م
این مساوی عدد معلوم بود گوییم جذر ق ی است و اینچنین عدد را منطق خوانند
و اگر مساوی عدد معلوم یافت نشود و آن عدد اصم بود یعنی او را جذر صحیح نباشد
مثالش میخواهیم که جذر ی را بدانیم در صفحه ب شدیم ب در ب د بود و
این کم از عدد مجذور بود پس بصفحه ج شدیم ج در ج ط بود این هم کم از عدد معلوم
است پس بصفحه د شدیم د در د یو بود این بیشتر از عدد
معلوم بود معلوم شد که جذر ی ج و
کسری باشد و این اصم بود
والله اعلم
واحکم